

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**“Estrategias arquitectónicas de la ventilación natural  
para el diseño de un centro cultural recreativo en el  
Pueblo Joven III Estrellas - Chimbote”**

**Tesis para obtener el título profesional de arquitecta.**

**Autor**

Cossios Risco, Edith Noemi

**Asesor**

Bardales Orduña, Carlos

Chimbote – Perú

2019

**“ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS DE LA VENTILACIÓN NATURAL  
PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO CULTURAL RECREATIVO EN EL  
PUEBLO JOVEN III ESTRELLAS –CHIMBOTE”**

## PALABRAS CLAVE

Tabla 1  
*Palabras Clave*

<b>TEMA</b>	:	Centro Cultural Recreativo
<b>ESPECIALIDAD</b>	:	Estrategias arquitectónicas
<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN</b>	:	Planeamiento y Gestión Urbano Territorial
	Programa	: Arquitectura y Urbanismo
	Área	: 6. Humanidades
	Sub área	: 6.4 Arte
	Disciplina	: • Arquitectura y Urbanismo
	Sub Líneas o Campos de Investigación	: • Edificios Singulares complementarios

**Nota.** Las palabras claves han sido seleccionadas en función al objeto de estudio. Las líneas de investigación se desarrollarán según la codificación OCDE adjunta a la Resolución de Concejo Universitario N° 0399-2018-USP/CU del 28.11.18 . Fuente: USP

## KEYWORDS

<b>TOPIC</b>	:	Recreational Cultural Center
<b>SPECIALTY</b>	:	Architectural strategies
<b>LINE OF RESEARCH</b>	:	Planning and Urban Territorial Management
	Program	: Architecture and Urbanism
	Área	: 6. Humanities
	Sub área	: 6.4 Art
	Discipline	: • Architecture and Urbanism
	Sub Lines or Research Fields	: • Complementary Singular Buildings

**Note.** The keywords have been selected according to the object of study. The lines of research will be developed according to the OECD coding attached to the Resolution of University Council No. 0399-2018-USP / CU of 11.28.18. Source: USP

## **RESUMEN**

Tres Estrellas es un Pueblo Joven ubicado en la Ciudad de Chimbote, es un lugar que presenta carencia de espacios culturales recreativos y además déficit por la mala ubicación de sus edificaciones, provocados por el hecho de construir, a pesar de esta problemática atenuante en el sector, se estableció una propuesta de “Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural para el Diseño de un Centro Cultural Recreativo en el AA.HH III Estrellas - Chimbote” a través de la cual se ha logrado solucionar completamente las deficiencias.

La presente investigación responde al método de investigación descriptivo-correlacional, donde se estudió bibliografía especializada, casos análogos, condiciones climáticas, en donde se determinó las posibles estrategias de la ventilación natural en la variable proyectual.

Los resultados obtenidos de la investigación logro cambiar vidas, gracias a un instrumento que revoluciono el tipo de apreciación de la educación y cultura en el sector, transformados en confort mediante un diseño inteligente, en donde el edificio supero su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura optima capaz de brindar espacios que impulsen el flujo de aire y mantengan temperaturas agradables.

## **ABSTRACT**

Three Stars is a Young People located in the City of Chimbote, is a place that lacks recreational cultural spaces and also deficit due to the poor location of their buildings, caused by the fact of building, despite this attenuating problem in the sector, a proposal of "Architectural Strategies of Natural Ventilation for the Design of a Recreational Cultural Center in the AA.HH III Estrellas - Chimbote" was established through which it has been possible to completely solve the deficiencies.

The present investigation responds to the descriptive - correlational research method, where specialized bibliography, analogous cases, climatic conditions were studied, where the possible strategies of natural ventilation in the project variable were determined.

The results obtained from the research led to change lives, thanks to an instrument that revolutionized the type of appreciation of education and culture in the sector, transformed into comfort through intelligent design, where the building exceeded its role as an energy consumer to become in an optimal infrastructure capable of providing spaces that boost the flow of air and maintain pleasant temperatures.

## INDICE

TITULO.....	I
PALABRAS CLAVES.....	II
RESUMEN.....	III
ABSTRACT.....	IV
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGIA.....	25
RESULTADOS .....	28
ANALISIS Y DISCUSION.....	102
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	114
ANEXOS .....	116

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ARTISTAS PINTORES DEMOSTRANDO SUS ARTE EN LAS CALLES DE CHIMBOTE.....	14
FIGURA 02: DISEÑO DE INVESTIGACION.....	25
FIGURA 03: UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL P.J III ESTRELLAS.....	28
FIGURA 04: LÍNEA DEL TIEMPO DE HITOS HISTÓRICOS DEL P.J III ESTRELLAS .....	29
FIGURA 05: ACCESIBILIDAD DEL P.J III ESTRELLAS.....	30
FIGURA 06: CORTE DE TOPOGRAFÍA DEL P.J III ESTRELLAS.....	30
FIGURA 07: ZONIFICACION DEL P.J III ESTRELLAS .....	31
FIGURA 08: FLUJO DEL P.J III ESTRELLAS .....	31
FIGURA 09: VIA CAMINO REAL.....	32
FIGURA 10: SECCION VIAL JR. SAN MARTIN.....	33
FIGURA 11: SECCIÓN VIAL AV.1 .....	33
FIGURA 12: SECCIÓN VIAL PSJE/SN .....	34
FIGURA 13: SECCIÓN VIAL PSJE 1 .....	34
FIGURA 14: COMPORTAMIENTO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO .....	35
FIGURA 15: COMPORTAMIENTO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO DEL P.J III ESTRELLAS .....	36
FIGURA 16: TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS DEL P.J III ESTRELLAS.....	36
FIGURA 17: ASOLEAMIENTO .....	37
FIGURA 18: SONIDOS DEL PUEBLO JOVEN III ESTRELLAS.....	38
FIGURA 19: FLORA GENERAL DEL PUEBLO JOVEN III ESTRELLAS...38	
FIGURA 20: RADIO DE ACCION .....	39
FIGURA 21: FERIA GASTRONOMICA Y BANDA DE MUSICOS .....	48
FIGURA 22: DIA DE LA BANDERA, EMPLAZAMIENTO Y SALUDO.....	48

FIGURA 23: PATRONES DE FLUJO DE ACUERDO A FORMAS DE EDIFICIOS .....	52
FIGURA 24: INCIDENCIA DE LA LUZ SOLAR EN EDIFICIOS.....	53
FIGURA 25: ORIENTACION DEL EDIFICIO .....	55
FIGURA 26: PATRONES DE FLUJO Y ZONAS DE PRESIÓN EN PAREDES OPUESTAS Y ADYACENTES.....	56
FIGURA 27: POSICION DE LAS ABERTURAS.....	57
FIGURA 28: PATRONES DE FLUJO PARA DISTINTOS TIPOS DE VENTANA.....	58
FIGURA 29: UBICACIÓN DE LA BIBLIOTECA.....	59
FIGURA 30: CARACTERISTICA FORMAL DE LA BIBLIOTECA .....	60
FIGURA 31: CARACTERISTICA FORMAL DE LA BIBLIOTECA .....	61
FIGURA 32: VISTA DEL CONJUNTO DE LA BIBLIOTECA .....	62
FIGURA 33: UBICACIÓN DE LA BIBLIOTECA VILLANUEVA DE LA CAÑADA.....	66
FIGURA 34: ZONIFICACION DE LA BIBLIOTECA VILLANUEVA DE LA CAÑADA .....	67
FIGURA 35: ESCALA DE LA BIBLIOTECA .....	68
FIGURA 36: ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL CONJUNTO.....	68
FIGURA 37: INTEGRACIÓN DE LOS DIFERENTES NIVELES DE LA BIBLIOTECA.....	69
FIGURA 38: SENSACIONES, ILUMINACION Y VENTILACION .....	70
FIGURA 39: ZONIFICACIÓN DE LA BIBLIOTEC VILLANUEVA DE LA CAÑADA .....	75
FIGURA 40: ZONIFICACIÓN DE PLANTA SOTANO DE LA BIBLIOTECA.....	76
FIGURA 41: ZONIFICACIÓN DE PLANTA BAJA.....	78
FIGURA 42: ZONIFICACIÓN DE PLANTA PRIMERA .....	80
FIGURA 43: UBICACION DEL TERRENO .....	83
FIGURA 44 DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL TERRENO .....	84
FIGURA 45: CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO – FASE INICIAL	85



FIGURA 46: CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO – PROCESOS....	85
FIGURA 47: CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO – PRODUCTO FINAL.....	86
FIGURA 48: ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN GENERAL .....	87
FIGURA 49: ACCESOS, FLUJOS Y CIRCULACIONES – PRIMER NIVEL.....	88
FIGURA 50: ACCESOS, FLUJOS Y CIRCULACIONES – SEGUNDO NIVEL.....	90
FIGURA 51: ACCESOS, FLUJOS Y CIRCULACIONES – TERCER NIVEL.....	91
FIGURA 52: ACCESOS, FLUJOS Y CIRCULACIONES – CUARTO NIVEL.....	92
FIGURA 53: ZONIFICACION PRIMER NIVEL .....	93
FIGURA 54: ZONIFICACION SEGUNDO NIVEL.....	95
FIGURA 55 ZONIFICACION TERCER NIVEL.....	96
FIGURA 56: ZONIFICACION – CUARTO NIVEL .....	97
FIGURA 57: DESCRIPCIÓN FORMAL DE VOLÚMENES DEL CENTRO CULTURAL RECREATIVO.....	98
FIGURA 58: CARACTERISTICA FORMAL . .....	99
FIGURA 59: VISTA SUPERIOR DEL CENTRO CULTURAL.....	100
FIGURA 60: VISTA POSTERIOR DEL CENTRO CULTURAL.....	101
FIGURA 61: VISTA LATERAL DERECHA DEL CENTRO CULTURAL .	102

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1: PALABRA CLAVE .....	II
TABLA 2:POBLACION ACTIVIDAD POBLACIONARIA .....	10
TABLA 3:POBLACION POR NIVEL DE ESTUDIOS.....	12
TABLA 4: OPERACIONALIZACION DE VARIABLE DE ESTUDIO .....	22
TABLA 5: OPERACIONALIZACION DE VARIABLE INTERVINIENTE...	23
TABLA 6: TECNICAS E INSTRUMENTOS .....	26
TABLA 7: POBLACION POR AREA .....	40
TABLA 8: ESTIMADO DE POBLACION .....	40
TABLA 9: POBLACION POR SEXO .....	41
TABLA 10: POBLACION POR EDADES .....	42
TABLA 11:POBLACION POR NIVEL DE ESTUDIOS.....	43
TABLA 12: POBLACION POR INDICE DE PEA .....	44
TABLA 13: POBLACION ACTIVIDAD POBLACIONARIA .....	45
TABLA 14: ACTIVIDADES DE LA POBLACION .....	50
TABLA 15: MATRIZ DE COHERENCIA LOGICA .....	120

# **CAPITULO I**

## INTRODUCCION

La fundamentación de la propuesta arquitectónica se establece debido a las múltiples problemáticas que existe en Chimbote, una de ellas y la más notoria es la carencia de espacios culturales, aunado a ello el hecho de construcción masiva de espacios que no brindan el confort necesario para una estancia agradable, es irrisorio que para albergar a toda la población de Chimbote se cuente con un centro cultural el mismo que no dispone de espacios suficientes para brindar un servicio completo y oportuno, por ello centro mi mirada en una propuesta destinado para un sector de características privilegiadas.

El sector elegido es III Estrellas un pueblo marginal y peligroso, pero con una destacada fortaleza, su unidad social, es conmovedor que a pesar de su forma de vida, su unión desarrolle un sector pujante y potencial que lo hace enriquecedor desde distintos aspectos, esa fortaleza remarca mi atención para proponer un proyecto donde el propósito es captar su interés mejorando su calidad de vida, además se precisa que la poblacion tiene la predisposición de salir adelante conocer y desarrollar otro tipo de cultura y esto debido a que su unión social se convierte en un efecto multiplicador de crecimiento para transformar vidas.

Es por ello que es preciso mencionar ciertos estudios que servirán de base para proponer un proyecto innovador en el sector, estos estudios tienen una base teórica, científica, importante que considero será de aporte para el desarrollo de mi proyecto, los mismos que se detalla a continuación:

A través de uno de los proyectos solemnes de Centro cultural, por la arquitecta Sofía Ochoa Kanacri (2016) afirma que:

Mientras el culto encuentra su lugar en las iglesias, el comercio y turismo en mercados y vitrinas; el arte y el comercio informal encuentran su lugar en ensanches de vereda y plazoletas, adaptándose a la situación de cada espacio. Los equipamientos culturales existentes son insuficientes para apoyar la actual escena cultural de la ciudad. (p.02)

La autora hace énfasis a un suceso alarmante que se vive en la sociedad, hoy en día es notorio apreciar que el equipamiento relacionado al arte ha perdido fuerza e identidad, este es también el caso de Chimbote del Pueblo Joven III Estrellas, un asentamiento pujante, enriquecido por su gente, sin embargo en los últimos años se ha visto envuelto en una serie de infortunios a causa del bajo nivel cultural que presenta por la falta de equipamiento cultural y la poca difusión aunado a ello las autoridades quienes dejando de lado el tema cultural prefieren orientar su gestión administrativa al lado más político, lo que ha ocasionado que la población con talento fomente su arte de manera ambulante en las calles originando que se vea desperdiciado y no sea valorado, es por ello marco mi atención frente a lo expuesto el autor que establece que el equipamiento cultural debe ser el medio para apoyar la cultura de la sociedad, en el caso del pueblo Joven III Estrellas es relevante debido a que presenta un asentamiento enriquecedor en torno a la cultura, cada uno de los talento que desarrollan en la zona ( pintores, artesanos, fabricantes de artículos de totora) deben ser reforzados en bien de una ciudad de desarrollo transformando vidas.

De igual manera refrenda la idea en su proyecto Gómez (2016) indica: “La interacción e integración de nuevos programas sociales al espacio público de un centro cultural, inclusivo y vinculante, serán expresión de un deseo colectivo de transformación urbana” (p.05).

Lo establecido por el autor marco mi interés en cuanto a la expresión de establecer un hito con la intención de transformación urbana a través de la interacción, por cuanto fija mi atención dado que mi zona de intervención representa a un pueblo muy unido con la característica de apoyo mutuo entre cada uno de ellos, esta fortaleza se ve reflejada en las diferentes actividades que realiza el sector, se evidencio que anualmente realizan alrededor de 14 festividades entre las que destacan (desfile de colegios, festival criollo, celebración por 28 de julio, fiestas patrias, aniversario del Pueblo Joven, fiestas patronales, etc), todo ello desarrollado en las principales calles del Pueblo Joven, sin embargo debido a la falta de fortalecimiento de esta identidad y al bajo nivel cultural por la poca difusión en el

sector, se encuentra un cierto grupo relacionados con problemas sociales (delincuencia, drogadicción, etc) es por ello fijo mi atención en los establecido por el autor dado que a este grupo se impartirá una acción inclusiva para el progreso y desarrollo de la comunidad.

Por medio de uno de los padres de la arquitectura sostenible, a través del libro Arquitectura y clima Olgyay (1998) describe que:

Dentro de las actividades industriales, la construcción es la mayor consumidora y una de las principales causantes de la contaminación atmosférica, por lo tanto, la aplicación de criterios de construcción sostenible de los edificios en función del clima y del entorno se hace imprescindible, para el respeto del medio ambiente y el desarrollo de las sociedades actuales y futuras. (p.03)

El autor hace énfasis a un hecho preocupante que se vive en la actualidad provocado por el hecho de construcción masiva, además del impacto de los actuales edificios que ocupan cada vez más una mayor parte del territorio, creando ambientes físicos hostiles para el desarrollo cotidiano de las actividades de los ciudadanos, esta exposición de deficiencias deben ser de consideración en todo territorio, incluyendo Chimbote puesto que nos encontramos viviendo en esta realidad donde muchos edificios modernos crean atmósferas interiores insalubres y hasta peligrosas para sus ocupantes, pudiendo dar lugar a problemas como el denominado "síndrome del edificio enfermo", es por ello marco mi atención debido a que frente a lo expuesto el autor crea patrones de aplicación para una construcción sostenible relacionando el medio que lo rodea, en el caso del Pueblo Joven III Estrellas el entorno que presenta juega un rol importante debido a que se encuentra en una zona enriquecedora, por su accesibilidad, por su vegetación, y por ser una zona en donde las principales construcciones son edificaciones de uso residencia de 1 solo nivel, lo que permitirá que el entorno le brinde a mi proyecto de Centro cultural ventilación natural en toda su magnitud, posibilitando que cada ambiente propuesto fortifique el confort

ambiental logrando de esta manera transformar las vidas de cada poblador del pueblo Joven.

Sin embargo si no existe una correcta intervención e integración con el medio puede traer consecuencias fallidas, tal como se expresa en el libro ventilación natural en edificios. Yarke (2004) establece que: “Natural también significa que el comportamiento sea aleatorio y entre sus desventajas se presente ciertos niveles de discomfort en etapas de verano, aunque estos podrán ser tolerables para los ocupantes del edificio, si se mantiene dentro de ciertos límites” (p.11)

En este párrafo el autor enfatiza que la ventilación natural es atractiva para los proyectistas porque ofrece adecuadas soluciones capaces de satisfacer las necesidades de confort y calidad de aire interior en un gran rango de condiciones climáticas, es por ello su estudio debe ser meticuloso teniendo en consideración todos los factores ( clima y entorno) de la zona a intervenir, en el caso del Pueblo Joven III Estrellas se pretende aplicar cada una de las estrategias de manera responsable involucrando a los factores de la zona, puesto que gracias al análisis se evidencio que posee un tipo de clima moderado – tropical que en sus diferentes estaciones suele presentar un clima moderado y con referencia al entorno se muestra como enriquecedor debido a las múltiples fortalezas, su accesibilidad, su ubicación, su vegetación también se analizó que no existe ningún elemento cercano (edificación) de gran densidad que obstruya el paso de la ventilación natural, por diferentes razones es más que probable que la aplicación de ventilación sea un acierto en la zona de intervención transformado en confort mediante un diseño inteligente, en donde el edificio supera su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura optima capaz de brindar espacios que impulsen el flujo de aire y mantengan temperaturas agradables

En la tesis de Castillo y Beltran (2006) afirman que:

Una estrategia optimización energética de aprovechamiento de ventilación natural reduce el consumo energético por sistemas de climatización hasta en

un 75 % de la energía total de la edificación asimismo incrementa el confort higrotérmico incluyendo factores como la humedad y la temperatura (p.04)

Lo establecido por los autores capto mi interés en cuanto al clima y entorno debido a que desarrollan una propuesta en una zona de Ecuador donde el clima es tropical y variante en ciertos meses del año, pero además en un terreno donde su entorno inmediato presenta gran cantidad de edificios, por lo que corresponde a mi atención dado que el clima del pueblo joven III Estrellas igualmente es tropical pero en cuanto al entorno presenta otra realidad debido a que el sector no presenta líneas de alta densidad en donde la ventilación podría ser mucho más fluida porque no existen edificios que impidan la circulación quedando demostrado que mi sector tendría a favor un importante aporte para la intervención potenciando lo desarrollado y establecido por los autores, en cuanto al proyecto de Castillo y Beltran proponen una estrategia de optimización, la cual responde a la aplicación de aberturas en zonas de alta y baja presión, fueron dimensionadas de acuerdo a estándares internacionales y estudios para la determinación del beneficio al proyecto, es así que se crea en la aplicación un intercambio de flujos de aire entre aberturas de fachadas opuestas creando un ingreso de aire fresco por aberturas situadas en zona baja y al ir recorriendo la vivienda se va calentando, ascendiendo y saliendo por la fachada opuesta a través de la abertura situada cerca del techo, lo que permitiría un refrescamiento homogéneo del ambiente y por ende se desarrolle un incremento del confort higrotermico en el proyecto de edificación educativa de los autores, por todo ello refuerza mi conceptualización de un Centro Cultural acreditando que hoy en día en toda propuesta es indispensable la sensación de comodidad que debe percibir cada usuario dentro de un ambiente, plasmo mi mirada en esta estrategia reconociéndola como una fuente multiplicadora para mantener la eficiencia del recurso en mi propuesta.

De igual manera refrenda la idea en su tesis Cardozo (2007) indicando:

La Arquitectura Bioclimática propone soluciones tecnológicas y tipológicas, que en materia de ventilación natural respondan a problemas de confort



térmico en períodos de sobrecalentamiento donde el movimiento del aire juega el papel principal debido a su enorme potencial refrigerante, y en períodos de frío donde protegerse de ese movimiento del aire permitirá obtener niveles adecuados para desarrollar las actividades al interior del proyecto multifamiliar. (p.02)

Definitivamente las afirmaciones que indica Cardozo son de mi total acuerdo, la aplicación de una arquitectura bioclimática es de carácter imprescindible y hasta hoy sus estudios son favorecedores, remarco mi atención frente a lo fundado por Cardozo con relación al clima y a la ubicación de su propuesta, debido a que Santa Marta – Colombia presenta un clima caluroso durante casi todo el año en donde su temperatura máximo promedio es de 31°C, asimismo la velocidad promedio del viento tiene variaciones puesto que es una zona que se encuentra cerca al mar, teniendo factores de tal magnitud es relevante su fundamento con relación a mi propuesta en vista que el Pueblo Joven III Estrellas presenta otro escenario en donde su densidad es baja lo que conllevaría a una ventilación más definida y estable por cuanto a la ubicación se encuentra alejado del mar sin presencia de humedad, ni vientos torrenciales, ni temporadas muy calurosas, lo cual se evidencia que mi zona de intervención presenta características privilegiadas, con referencia al desarrollo del proyecto Cardozo propone una intervención a través de la aplicación del efecto chimenea en donde el aire frío ejerce presión bajo el aire caliente forzándolo a subir, lo establece por medio de una doble fachada de manera que haya una cierta distancia entre ambos cerramientos, creando una cámara de aire entre ambos, con lo que constituyen una especie de chimenea, estas fachadas son especialmente eficientes en verano al reducir notablemente la entada de calor por la fachada del edificio, en efecto, la cara exterior de la fachada exterior es calentada por el sol, lo cual calienta el aire de la cámara y ello provoca el efecto chimenea con lo que el aire de esa cámara entre los dos cerramientos se va renovando constantemente disminuyendo la temperatura del cerramiento interior, contrariamente, en invierno se cierra la corriente de aire en esta cámara de modo que el aire estancado en ella hará las veces de aislante térmico, de esta manera queda demostrado que a través de ella se creó un

producto que puede instaurarse en diferentes proyectos arquitectónicos para la ciudad de Chimbote por ser una herramienta amigable y sostenible.

Asimismo ratifica el concepto en su libro Mermet (2005) afirmando:

La ventilación es la mejor estrategia para reducir el sobrecalentamiento en el interior de nuestros edificios, es decir, para reducir la temperatura efectiva, por ello en cada ambiente de un edificio se debe disponer de aperturas de entrada y salida de aire, las salidas de aire localizarlas en la parte alta y en la pared opuesta las entradas, separadas horizontalmente para favorecer el barrido del aire y por consiguiente introducir ventanas que deben ser operables por los ocupantes. (p.35)

En el siguiente párrafo el autor establece que la ventilación responde como una estrategia óptima en salvaguarda del sobrecalentamiento, efecto que últimamente venimos viviendo en la ciudad de Chimbote debido al incandescente clima que se torna en épocas de verano, una realidad latente que afecta a cada poblador y que en muchos de los casos para solucionarlo tengamos que recurrir a sistemas de climatización mecánicos que ayudan a descender las altas temperaturas, pero que finalmente no determina el bienestar de cada poblador, es por ello fijo mi atención en lo establecido por el autor quien a través de una estrategia por medio de aberturas evidencia el efectivo comportamiento fluido y homogéneo en espacios.

Siguiendo con el análisis de acuerdo a estrategias establecidas por cada uno de los autores, mencionamos a libro confort en espacios quien a través de su autor Muciño (2009) afirma:

El medio ideal para lograr que los edificios estén mejor ventilados de forma natural es establecer un medio natural, una fuente bioclimática de absorción, los grandes patios aunado una serie de criterios generales de diseño como parte de un eje organizador, son la transformación de cada proyecto. (p.21)

Lo apreciado e indicado por el autor es que un recurso natural asegura una fuente renovable y fluida de aire en cada ambiente, la estrategia es la proyección de patios como elemento articulador en una función de cada proyecto, con la finalidad de que el patio se fundamenta como elemento de absorción posibilitando dotar a cada ambiente de una ventilación homogénea.

Pero cuidado, debido a que la utilización de espacios libres permite una sobre exposición al ser humano, lo que sería perjudicial para la salud tal como lo asegura palomares (2010) quien establece:

La sobreexposición al sol sin el resguardo necesario, es un acto que tiene graves consecuencias para la salud, una viable estrategia natural adicionalmente trae consigo una serie de recomendaciones para el buen disfrute del usuario en el medio que lo rodea. (p.38)

Con referencia a las indicaciones del autor, considero que su intervención es importante, según estudios los seres humanos no podemos estar expuestos a la luz solar más de 2 horas, debido a que el sol emite rayos nocivos que pueden afectar nuestra salud, en el caso de nuestra zona de intervención el Pueblo Joven III Estrellas, el comportamiento del sol es moderado, solo en meses de verano su fluctuación es alta, es por ello fijo mi atención en lo indicado por el autor como recomendación de relevancia para aplicar en mi proyecto, en donde se proponga una estrategia eficaz con la ventilación y aunado a ello sirva de protección y resguardo en beneficio del usuario.

De igual manera refrenda la idea en su revista Atecos (2011) indicando:

La mayor parte del consumo del edificio se define en las fases de diseño arquitectónico, donde se determina la forma y orientación y se recomienda que si el viento incide a un Angulo de 45° frente a una edificación este aumenta la velocidad media del aire interior y daría una mejor distribución por tanto las posibilidades de ventilación natural aparece como una estrategia

para alcanzar las condiciones de confort térmico en los meses en los que es necesaria la refrigeración según las condiciones climáticas. (p.04)

Entre los resultados obtenidos en la revista, lo establecido por el autor capto mi interés con referencia a la forma y orientación de la edificación que se debe tener en frente a la incidencia de los vientos, en cuanto al Pueblo Joven III Estrellas se realizo un análisis correspondiente gracias a un simulador de aire y se evidencio que los vientos inciden con una dirección directa hacia el Pueblo Joven III Estrellas por lo que se establecería lo indicado por el autor en cuanto a proponer una edificación en angulo 45° ligado a una forma de características estratégicas en donde también se pueda tener en cuenta lo indicado por el autor que antecede, los patios como elementos de absorción de aire.

De igual manera refrenda la idea a través del libro climatización de las instalaciones Bórdalo (2013):

De acuerdo a un correcto uso de la ventilación natural se pueden conseguir ahorros energéticos entre el 10 y 30 % en concepto de refrigeración, las estrategias de ventilación natural favorecen la calidad de aire, un elemento fundamental para nuestro bienestar, aplicable en indistintas zonas determinadas, su aplicación y empleo debe ser imprescindible debido a que favorece las condiciones de vida. (p.22)

Lo establecido por el autor permite dar convicción que el empleo de la ventilación natural determina un significativo ahorro energético, en el caso de mi propuesta para el Pueblo Joven III Estrellas este definitivamente sería un gran aporte, puesto que su viabilidad seria justificable, por cuanto el concepto de refrigeración sería más uniforme y estable en cada uno de los espacios propuestos, promoviendo espacios agradables y de disfrute para cada poblador en la cual sirva como impulso a cada morador del pueblo Joven III Estrellas a concurrir seguidamente a la propuesta arquitectónica de Centro Cultural, cambiando la idea de los típicos y monótonos centro culturales a donde nadie quiere concurrir sumado a ello un concepto rentable y amigable con el medio ambiente.

Finalmente se puede evidenciar que la fundamentación científica de mi propuesta además de ser destacado en ámbitos metodológicos y arquitectónicos es relevante en lo social, debido a que se evidencia que hoy en día la mayoría de edificios que se denominan “inteligentes” no emplean la ventilación natural, por el contrario emplean sistemas mecánicos este es caso de Chimbote en donde la construcción sin planificación ha provocado grandes daños al medio ambiente además de la salud de cada poblador, es por ello que debemos entender la concepción en la que el edificio debe superar su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura óptima, las diferentes estrategias de ventilación natural permiten impulsar el flujo de aire y mantienen temperaturas agradables en recintos, provocando así la reducción de impactos ambientales, minimizando costos y evitando daños a la comunidad provocado por el hecho de construir.

La presente investigación tiene por justificación, un resultado consistente, dado que la necesidad que se establece en el sector del Pueblo Joven III Estrellas es meramente relevante ante la sociedad, gracias a un análisis se ha evidenciado en la misma a través de una muestra significativa que el sector implica tener ciertas actividades que predominan en la zona y que la población aun la sigue manteniendo dado que es su forma de vida, a esto nos referimos que en el sector en su mayoría es artista y vive de lo que hace sus manos, a continuación detallo el análisis desarrollado

Tabla 2

*Población actividad poblacionaria*

<b>Actividad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Agricultores	0.34
Artesanos - Pintores	19
Ambulantes	16
Técnicos	64

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la tabla se evidencia la actividad de la población según su actividad, en donde el porcentaje más alto según la actividad es la población que se desempeña técnicamente alcanzando el porcentaje de 64% entre los que se encuentran, electricistas, gasfiteros y en su mayoría gente obrera que se dedica a la construcción civil, con este índice queda demostrado que más de la mitad de la población desarrolla una actividad de acuerdo a la necesidad que presenta el sector, muchas de las veces errante y sin estabilidad, también se encuentra a personas que desarrollan la actividad agrícola alcanzando el 0.34% total de la poblaciones agricultura, desarrollando el porcentaje minoritario en el sector, debido a que cerca de la zona se encuentran algunos terrenos agrícolas, seguidamente encontramos al sector ambulante quien obtiene el 16% entre las cuales se encuentra población vendedora de (alimentos y artículos de necesidad diaria), por lo cual se evidencia que existe otro sector dedicado a un rubro inestable por falta de desarrollo profesional y finalmente encontramos con el 19% total de la población encontramos a una comunidad artesana dedicada a la fabricación de muebles de totora y/otros artículos, así también como pintores.

Sin duda este último grupo desarrolla mi atención debido a que se evidencia un grupo importante dado que se desarrollan y justifican diariamente realizando actividades de índole cultural, este índice general es en actualidad un grupo importante que necesita ser preservado y fortalecida en bien de una comunidad con una mejorar calidad de vida y oportunidades ante la sociedad, a este índice también le sumamos un sector de la población de esperanza con visión y anhelo de un futuro mejor me refiero al número importante de infantes en el Pueblo Joven III Estrellas, gracias a una análisis se evidencia lo siguiente:

Tabla 3  
*Población por nivel de estudios*

Sector	Población	%
Sin Nivel	546	2.91
Preescolar	471	2.51
Primaria	4221	22.46

Secundaria	6863	36.52
Técnico	5432	28.40
Superior	1258	7.20

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la tabla alrededor del 35. % encontramos población desarrollada abarcando los sectores técnico y superior, sin embargo un sector en pleno desarrollo es el que se encuentra entre el sector preescolar, primaria y secundaria un numero de cifra relevante en el sector debido a que involucra mas del 65% del total de la población.

Sin duda el índice evidenciado marca la diferencia, por cuanto se denota a un sector relevante que necesita ser mejor tratado, orientado, fortalecido en base a un futuro de desarrollo en donde se necesita cambiar la perspectiva de un pueblo marginado, olvidado por el bien del sector y de la sociedad es necesario apostar por el futuro de la sociedad quienes son este grupo, por cuanto se establece que el proyecto de Centro Cultural Recreativo es relevante debido a que surge como respuesta a una comunidad con falta de identidad y con visión de un mejor desarrollo.

De igual manera también se evidencia que en el Pueblo Joven III Estrellas la densidad de las viviendas solo alcanzan un nivel y que debido a que el sector no presenta edificios de mayor magnitud de carácter estructural ni arquitectónico que obstruyan la ventilación natural, su utilización puede ser adecuada asimismo de gran aporte para una población que no puede acceder al existente Centro Cultural Centenario en la ciudad de Chimbote quien además es el único edificio relacionado a la cultura que alberga a todo Chimbote y que en mucho de los casos no se abastece y que a su vez no goza de algún tipo de confort espacial y mucho menos ambiental, con este propósito definido se busca proponer un espacio, adaptando funciones de actividades culturales y recreacionales ; acondicionando estrategias arquitectónicas de ventilación natural en un entorno urbano de características privilegiadas.

Otro factor importante de resultado sólido es la justificación metodológica, en donde se demuestra que las estrategias arquitectónicas de la ventilación natural, son las técnicas vitales a considerar en el proyecto de investigación, es por ello que a través de estudios teóricos, conjunto de datos, surgen alternativas pertinentes para introducir a la propuesta arquitectónica en donde se pretende lograr soluciones bioclimáticas puntuales que han de incorporarse de manera constructiva al diseño.

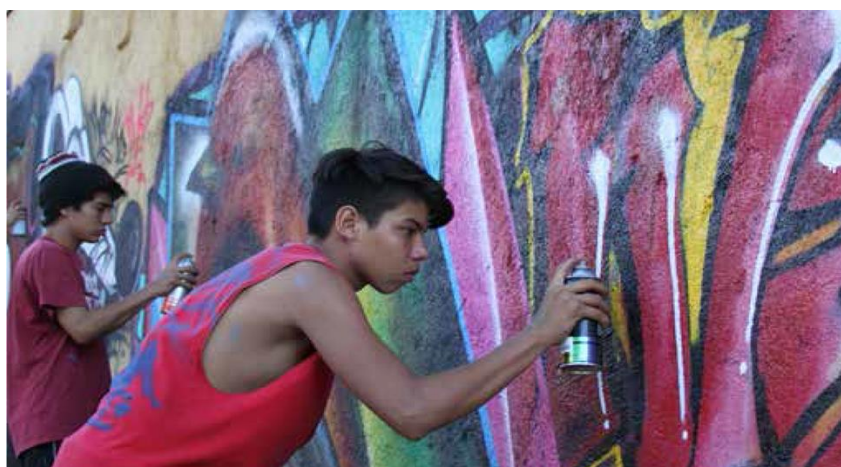
De igual manera con referencia a la justificación arquitectónica, se argumenta que hoy en día la arquitectura bioclimática es un aporte importante para el sector constructivo, es necesario entender una concepción en la que el edificio debe superar su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura óptima capaz de brindar espacios que impulsen el flujo de aire y mantengan temperaturas agradables, y ello sin renunciar a la estética, ni a la transparencia, ni a la ligereza, ni al resto de condicionantes técnicos, espaciales y formales propios de la Arquitectura.

Seguidamente y uno de los factores importantes de relevancia es la justificación social debido a que en Pueblo Joven III Estrellas se puede evidenciar que actualmente la creación de espacios culturales y/o naturales es una preocupación latente que viene de muchos años atrás para el sector, el mismo que está marcado por bajo nivel cultural y por el proceso de construcción masivo que ha dejado de lado parámetros cualitativos de confort, tal es así que en pleno siglo XXI encontramos déficit en construcciones destinadas a este fin, todo esto se debe al crecimiento ilegal y desordenado, por esa razón es necesario e importante contar con espacios destinados al desarrollo de actividades culturales, recreativos y medio ambientales.

Y por último la justificación personal en donde queda evidenciado que mediante un proyecto de investigación que tiene como tema “Estrategias Arquitectónicas de la Ventilación Natural Para el Diseño de un centro cultural Recreativo en el AA.HH III Estrellas – Chimbote”, se tiene por objetivo obtener el título profesional, a razón de afianzar conocimientos teóricos y prácticos de diseño.



El problema central para mi investigación considero que es el bajo nivel cultural en Chimbote en general, lo cual tiene tres ejes importantes cuyas causas han dado como consecuencia nuestro bajo nivel cultural, una de ellas es la poca identidad que tiene Chimbote y eso se debe que se encuentra una mayoría de población migrante dado que Chimbote, nace resurgen en los años 50 con el boom pesquero, donde Chimbote solamente era una ciudad que tenía un gran atractivo económico y es por ello que la gente llego de muchos lugares del país para buscar el trabajo que necesitaba y que Chimbote le estaba brindando, por ese lado implica que a la fecha tengamos población que es descendiente de esos migrantes que finalmente no han logrado tener una consolidación ni identidad para lograr que Chimbote tenga una representatividad, por otro lado las autoridades quienes dejando de lado el tema cultural prefieren orientar su gestión administrativa para el lado mas político como (saneamiento físico, titulación) que considero importante pero la cultura no la están tomando en cuenta de manera que con ello no gestionan presupuesto, no construyen centros culturales, ni tampoco promueven una cultura de eventos relacionadas a la misma, al igual también se evidencia que si los colegios profesionales promueven cultura aunado al respaldo que tiene la sociedad civil se llegaría a fomentar una identidad responsable en cada ciudadano, lo cual todo ello ha dado como consecuencia que nuestros artistas se encuentren pintando en las calles y que en mucho de los casos su talento se vea desperdiciado y no sea valorado por falta de un espacio donde se fortalezca este talento



*Figura 01: Aristas pintores demostrando sus arte en las calles de Chimbote*

*Fuente: Portal de Chimbote en línea 2018.*

En la imagen 01, se puede apreciar con notoriedad y predominio que el talento si existe en el sector y en nuestra ciudad y se encuentra en las calles, seguidamente se expresa que darle la espalda a la cultura se convierte en definitiva peligroso desde distintos ámbitos, es por ello que otra consecuencia que traería consigo es la delincuencia, dado que no le brindamos a nuestros jóvenes otro estilo de vida porque no le estamos demostrando otras armas para defenderse ante la sociedad, definitivamente es cruel imaginar que nuestra indiferencia produce tanto daño a la sociedad sin concebir que la consecuencia mas fatal es que el Pueblo Joven III Estrellas se ha convertido en un pueblo marginado, marcado por la sociedad, un lugar donde nadie quiere ir por la concepción que se le ha atribuido evidenciando en gran manera una población retrasada y sin desarrollo debido a que no les gusta estudiar y es debido a que no se les forjo desde pequeños, viven en una idea en donde las mujeres solo pueden ser amas de casa y los hombres salen a buscar el pan de cada día de una manera errante e inestable y esta concepción radica desde muchos años atrás, involucrándose este problema en gran manera en su forma de vida, trayendo consigo diferentes problemas sociales, uno de ellos y frecuente es que los pobladores han creado focos infecciosos como botaderos de basura, aunado a ello el proceso de construcción se ha tornado masivo a pesar de que se evidencia que el Pueblo Joven III Estrellas consta de un buen flujo de aire aunado a ello su topografía de ligera pendiente, el cual lo hacen obtener una mejor ventilación a Sotavento.

En este caso, teniendo como condicionantes, una ciudad que en la actualidad presenta déficit, por la mala ubicación de sus edificaciones, afectando la salud del usuario, medio ambiente, consumo energético por lo expuesto anteriormente nos lleva a la siguiente interrogante.

¿Cuáles son las estrategias arquitectónicas de la ventilación natural para el diseño de un centro cultural recreativo en el pueblo joven tres estrellas – Chimbote?

Para responder la interrogante necesitamos obtener conceptos específicos que se relacionen con mis variables, por ello he hallado en otras investigaciones ciertos

conceptos que se relacionan con mi variable, dado ello y con la intención de reforzarlas las detallo a continuación:

Este es el caso de la definición de Centro Cultural que para el autor lo define como el espacio mediador en donde la comunidad se involucra en actividades que promuevan la cultura, por lo general, estas son públicas y están abiertas a todo el público, los temas, de igual forma, suelen centrarse en el aspecto regional, puesto que el propósito es el de preservar y difundir la cultura propia (Cortegana 2006) Para mi tesis la definición se relaciona relevantemente dado que a través del mismo se establecerá un cambio de vida para el sector del Pueblo Joven III Estrellas.

No obstante en el mismo año se establece otra concepción de relevancia que es la ventilación natural que para el autor se define como la medida denominada pasiva que permite refrigerar y renovar el aire interior de los edificios, sin realizar ningún consumo energético y que gracias a este medio se pueden conseguir ahorros energéticos de entre el 10 y el 30% en concepto de refrigeración (Paredes 2006Se). con referencia a mi tesis la definición se relaciona al objetivo a cumplir ligados a parámetros de confort con la intención de mejorar la vida de la población

Sin embargo años más tarde se establece otro concepto importante para mi tesis que es la permeabilidad, que para el autor lo define como la capacidad que tiene un material de permitirle a un flujo que lo atravesase sin alterar su estructura interna. Se afirma que un material es permeable si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado (Gonzales 2008). Para mi tesis permeabilidad está relacionada como un recurso estratégico que admite el ingreso de temperaturas agradables.

De igual manera en el mismo año otra definición de relevancia capta mi interés es técnicas a quien el autor define como el conjunto de reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de las ciencias, de la tecnología, del arte, del deporte, de la educación o en cualquier otra actividad. Es el conjunto de procedimientos que se usan para un arte, ciencia o actividad determinada, en general se adquieren por medio de su práctica y requieren determinadas habilidades o destrezas. Abad (2009). Esta definición guarda relación

con mi tesis debido a que a través de ella se establecen las posibles soluciones bioclimáticas aplicadas al proyecto.

Seguidamente fijo mi atención en una próxima definición proceso de convección quien el autor define como el aire provocado principalmente por el efecto de calentamiento que ocasiona la radiación solar en la superficie terrestre, circulación del aire en sentido vertical debido al calentamiento y cambios de densidad (Ortega (2009), asimismo para mi tesis proceso de convección se relaciona acertadamente con el autor, puesto que el proceso de convección es la transformación del aire a medida que va refrescando la propuesta arquitectónica.

Sin embargo una definición que esta aunada es zona de confort y se le llama al estado psico – fisiológico bajo el cual la mayoría de los usuarios de un espacio manifiestan satisfacción con el medio ambiente que les rodea (Aguirre 2010). Para mi tesis el concepto se relaciona profundamente debido a que zona de confort es la meta trazada a lograr correspondiente a condiciones ambientales bajo las cuales los usuarios expresan estado de satisfacción.

De igual manera se define Rol con la Ciudad a la identificación de los vínculos, relaciones y flujos que mantiene con los demás asentamientos del territorio en el que se localiza; así mismo, la función que desempeña el equipamiento urbano está determinada por la actividad predominante que desarrollan los usuarios y que caracteriza al equipamiento (Yarke 210).

Sin embargo a través de uno de los mayores estudiosos de la arquitectura natural se establece conceptualización en donde para el autor se define al conjunto de ideas que sirven para desarrollar, detallar y llevar a cabo un concepto arquitectónico (Castillo 2013). Asimismo lo establecido por el autor es de relevancia para mi tesis debido a que me ha permitido definir argumentos que favorecen las posibilidades para explicar, fundamentar, enjuiciar y valorar críticamente las soluciones de mi proyecto.

De igual manera un año más tarde se determina una concepción que define la funcionabilidad de un espacio este es relación entre zonas para el autor es la

formación estratégica de espacios para dar la facilidad y fluidez de una zona hacia otra, es un factor muy importante a la hora de diseñar, pues define la funcionalidad de un proyecto arquitectónico (Álvarez 2012) este concepto con correspondencia a mi tesis guarda un concepto de orden mayor, puesto que a través de el se puedo entender que cada ambiente para mi propuesta arquitectónica debe de tener un orden y una correlación para su correcta viabilidad y justificación.

Seguidamente la presente investigación tiene por operacionalizacion de las variables lo siguiente:

Para conceptualizar las variables de investigación referente a Centros Culturales Recreativos aplicando estrategias arquitectónicas de Ventilación Natural se constataron y analizaron autores como Castillo y Beltrán (2009), Hamilton (2013), Renzo Piano (2015), entre otros.

- ✓ Variable de estudio: Centro Cultural Recreativo
- ✓ Variable Interviniente: Estrategias Arquitectónicas de la Ventilación Natural

Con referencia a la variable de estudio Centro Cultural Recreativo y a la variedad en acepciones que el mismo trae consigo es importante señalar alguna de estas bases teóricas para su comprensión, Malo (2000) quien afirma:

El centro cultural tiene por origen lo esencial a la condición humana y no solo en su sentido tradicional como resultado de un cultivo de nuestras facultades que culmina en conocimientos y capacidades desarrolladas, sino en el sentido antropológico de conjunto de ideas, creencias, actitudes, valores jerarquizados tecnologías y sistemas de pensamiento y comunicación, de acuerdo con los cuales organizamos nuestras vidas como partes de grupos estructurados. Gran parte de lo que somos, ese es el resultado de los rasgos y complejos de la cultura a las que nos incorporamos luego y a aquello que introyectamos en nuestro seres como partes transformadoras de nuestras personalidades. (p.2)

Por otro lado existen definiciones más amplias que no necesariamente varían por el lugar o la persona que los formula, por ejemplo, Malo (2000) refiere que un centro cultural es la interpretación materializada en la forma de vida de un pueblo, conformado por sus expresiones artísticas, fiestas, folklore, creencias, costumbres, entre otras.

Sin embargo se define Centro Cultural por Cárdenas (2004) afirmando:

Lugar a aquel en el cual los visitantes acuden con la intención de recoger información y experiencias nuevas que satisfagan sus necesidades culturales, a su vez el autor refiere que se incorpora actividades de una cultura tradicional como la gastronomía, las ferias de arte, la artesanía, los libros, el teatro, danza, la programación estable de exposiciones y representaciones escénicas. (p.28)

Asimismo se define Centro Cultural por Santi Romero (2001) quien indica:

El centro cultural es un lugar cuyo objetivo es que la comunidad se involucre en actividades que promuevan la cultura, entre las actividades que se deben desarrollar es la lectura, donde la Biblioteca deberá adquirir protagonismo es el por el propósito de mejorar y reforzar la educación en el mundo. (p.11)

De igual manera por medio de un ente importante se define talleres de cultura quien a través del portal del Ministerio de Cultura (2005) afirma: “Talleres de Arte es un espacio de encuentro y difusión cultural donde niños, jóvenes, adultos y adultos mayores pueden descubrir, explorar y desarrollar sus habilidades a través del arte” (p.02).

El término “Cultura y Recreación” engloba modos de vida, tradiciones y creencias, a través de la cultura se expresa el hombre, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden, por otro lado el proceso de formación de los Centros Culturales Recreativos aparece debido a la búsqueda de identidad propia de cada ciudad y a la difusión de la cultura

Con referencia a la Variable Interviniente, estrategias arquitectónicas de la ventilación natural, Mermet (2005) afirma: “La expresión de estrategias arquitectónicas por

medio de la ventilación natural se define como el mejor método para reducir el sobrecalentamiento en el interior de nuestros edificios, es decir, para reducir la temperatura efectiva” (p.35)

Asimismo a través de un experto de relevancia se denomina ventilación cruzada por Yarke en (2005) afirmando:

Cuando las aberturas en un determinado entorno o construcción se disponen en paredes opuestas o adyacentes, lo que permite la entrada y salida de aire. Indicada para edificios en zonas climáticas con temperaturas más altas, el sistema permite cambios constantes de aire dentro del edificio, renovándolo y aún así, reduciendo considerablemente la temperatura interna. (p.21)

De igual manera se define efecto chimenea a través de Atecos (2008) indicando:

Es un método comúnmente utilizado, el aire frío ejerce presión bajo el aire caliente forzándolo a subir, así como a la ventilación inducida, sin embargo, en este caso, las áreas abiertas por el centro del proyecto o las torres permiten que el mismo aire circule a través del ambiente, saliendo a través del techo, el claristorio, las aberturas cenitales o los escapes de viento, la cúpula del nuevo Parlamento alemán, diseñada por Norman Foster es un ejemplo de este sistema de ventilación. A través de una cumbre con cierre de vidrio externo y cono invertido con paneles espejados hacia el centro permite la circulación de aire en el edificio, que se libera por la apertura en la parte superior. (p.21)

Así como también se define ventilación natural a través de arkiplus (2012) quien afirma:

Ventilación natural se denomina al paso de aire externo hacia el interior de las edificaciones sin que participe algún sistema de ventilación mecánico en el proceso, este método ocurre a través de ventanas y puertas, rejillas de ventilación o tragaluces, los elementos que permiten el paso del aire hacia el interior del ambiente, deben ubicarse en un lugar que asegure el paso del aire

puro sin humo ni polvo, malos olores, aire viciado ú hojarasca. En diseño arquitectónico, la ventilación natural es una estrategia de arquitectura pasiva que utiliza tanto el viento como las diferencias de temperaturas para refrigerar o ventilar espacios. (p.03)

De igual manera se denomina ventilación inducida por medio de villsa (2015) afirmando:

Ventilación inducida es el proceso para asegurar el movimiento del caudal de aire necesario para mantener las condiciones interiores climáticas en niveles adecuados. Existen multitud de sistemas mecánicos que nos pueden ayudar en este cometido, ventiladores, extractores o impulsores de aire, estos sistemas pueden estar combinados con sistemas naturales de impulsión de tal forma que sólo entran en funcionamiento cuando sea necesario. (p.08)

Para un mejor diseño de los sistemas de ventilación natural, es deseable seguir una serie de recomendaciones, por ello se trata de instaurar estrategias arquitectónicas que darán paso a soluciones integrales como la producción de corrientes de aire, de manera que el aire interior sea renovado por aire exterior llegándolo hacer más estable, más oxigenado y descontaminado.



Tabla 4  
Operacionalización de Variable de Estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INSTRUMENTO
CENTRO CULTURAL RECREATIVO	Muñoz (1995) afirma: “Es un espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, filosóficas, educativas asimismo situaciones que esté en marcha la diversión, relajación y disfrute”(p.05	Esta variable se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto propicio la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para determinar su funcionamiento y por lo consiguiente elaborar un proyecto de integración que logre la función de lo social, cultural y recreacional para de esta manera reforzar la identidad cultural y arquitectónica de la ciudad, para ello se establecieron las siguientes dimensiones: Contexto y emplazamiento, Forma, Configuración del espacio arquitectónico, función y usuarios.	CONTEXTO Y EMPLAZAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización Topografía</li> <li>Vialidad</li> <li>Uso de suelo</li> <li>Zonificación</li> <li>Flujos</li> <li>Vegetación</li> <li>Condiciones ambientales</li> <li>Ruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos Cofopri</li> <li>Plan de Desarrollo Urbano</li> <li>Normativas vigentes</li> </ul>	
			FORMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptualización</li> <li>Tipología</li> <li>Orientación</li> <li>Ventilación</li> <li>Asoleamiento</li> <li>Lenguaje Arquitectónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos análogos</li> <li>Reglamento nacional de Edificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de Observación.</li> <li>Registro de Antecedentes</li> <li>Cuestionario</li> <li>Bibliografía Especializada</li> <li>Cámara</li> <li>Entrevista a experto</li> </ul>
			ESPACIALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación entre espacios</li> <li>Sensaciones</li> <li>Atractivos espaciales</li> <li>Iluminación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos análogos</li> <li>Normativa vigente</li> </ul>	
			FUNCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad y Variedad funcional.</li> <li>Circulación</li> <li>Relación entre ambientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos análogos Reglamento Nacional de edificaciones</li> </ul>	
			USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimado de la población a servir</li> <li>Sexo y edad según nivel de estudios de población</li> <li># Población económicamente activa</li> <li>Costumbres y cultura de la población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normativa vigente</li> <li>INEI</li> <li>Opinión de la comunidad</li> </ul>	

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

Tabla 5  
Operacionalizacion de Variable de Interviniente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INSTRUMENTO
VENTILACION NATURAL Variable Interviniente	Mermet (2005) indica: Las estrategias arquitectónicas de la ventilación natural representa una técnica sencilla y fundamental para obtener una calidad apropiada de aire, además su buena transformación es crucial para el proceso de reposición de oxígeno, eliminación de olores desagradables y contaminantes.(p35)	Esta variable se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto permitió la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para determinar que este medio natural es ideal para establecer estrategias arquitectónicas en una edificación, dado que permita lograr un confort térmico adecuado, optimizar la durabilidad de los materiales y además potenciar ambientes saludables.	CONFORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación</li> <li>• Fluctuación e intensidad del viento</li> <li>• Asoleamiento</li> <li>• Temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yarke(2004) Ventilación Natural de Edificios</li> <li>• Atecos (2011) Ventilación natural para Climatización.</li> <li>• Casos análogos viento como factor de Diseño.</li> <li>• Senhami 2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Cuestionario</li> <li>• Bibliografía Especializada</li> </ul>

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

La Hipótesis, es implícita por ser una investigación descriptiva.

La presente investigación tiene como objetivo General “Proponer el diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural, en el Pueblo Joven III Estrellas – Chimbote”

Como objetivos específicos tenemos: a) Analizar el contexto para el diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural. b) Identificar el usuario específico para el diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural. c) Determinar las características formales para el diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural. d) Determinar las características espaciales para el diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural. e) Determinar las características funcionales para el diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural f) Elaborar una propuesta arquitectónica de un diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural, en el Pueblo Joven III Estrellas – Chimbote.

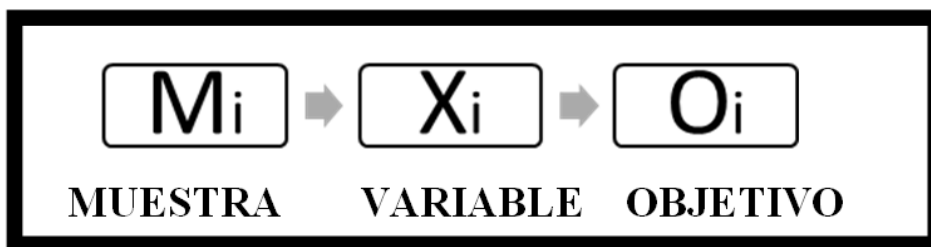
## **CAPITULO II**

## II METODOLOGIA

La presente investigación es de tipo descriptivo, de acuerdo a los investigadores Dr. Hernández Roberto Sampieri, Dr. Carlos Fernández Collado y a la Dra. Pilar Baptista Lucio (2012), afirman que:

La metodología de investigación son los diferentes pasos o etapas que son realizados para llevar a cabo una investigación social y científica, abarca etapas desde la concepción de una idea para investigarla, seguido de la elaboración del marco teórico, hasta la selección del diseño apropiado de la investigación, asimismo la recolección de datos y la presentación de los resultados, es necesaria la utilización de una metodología, ya que ayudara a que el trabajo que se está realizando sea más completo . (p.08)

El diseño de la investigación es de estudio descriptivo - No experimental y se centra en recolectar datos referente a la variable, características de la misma, a la cual se pretende desarrollar en función a los objetivos establecidos.



*Figura 02: Diseño de Investigación*

*Fuente: Universidad san pedro 2018.*

En la figura 02, se puede visualizar el diseño de la presente investigación, donde la muestra es la ciudad de Chimbote, seguidamente la variable es la aplicación de la ventilación natural y finalmente el objetivo es el resultado final.

Asimismo se determina que la población es el pueblo joven III Estrellas y que la muestra es la ventilación natural en Arquitectura.

Las técnicas e instrumentos de la investigación son las siguientes:

Tabla 6  
*Técnicas e Instrumentos de Investigación*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Ficha de observación	Para la recopilación de datos del lugar es necesario el levantamiento de campo, mediciones y material fotográfico.
Entrevista a expertos	Con referencia a los expertos, se recurrirá a realizar una entrevista empleando una Cámara, grabadora y un cuaderno para apuntes.
Encuesta	Para la encuesta se realizara un formulario de preguntas
Análisis de Casos Análogos y Bibliografía Especializada	Para el análisis documental, se recurrirá a tesis similares , conceptos teóricos, fuentes bibliográficas, etc.

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

Con referencia al procesamiento de la información y análisis de la información, se establece que todos los datos serán procesados mediante los programas de Microsoft office, para el ordenamiento y tratado de la información recolectada mediante los instrumentos ya planteados, para el desarrollo grafico del proyecto se emplearán programas de dibujo, como Google Earth , AutoCAD, con la finalidad de que sea fácilmente comprensible. }

El recojo de los datos de campo sobre ubicación, vialidad, flujos, condicionantes ambientales, estado de conservación, topografía, etc., que presente el pueblo Joven III Estrellas serán elaborados mediante una ficha de observación el mismo que ha sido proporcionada por la casa de estudios y que es el producto de las múltiples salidas a campo, sin embargo el plano de usos de suelo, mapas de peligros, etc., serán solicitados

a las instituciones publicas que se encuentren relacionadas o cuenten con los datos que se requiera como, por ejemplo: Los Gobiernos Locales, INDECI, etc.

Los datos generales con referencia a la población serán proporcionados por el INEI, pero a su vez también es necesario obtener datos precisos y es por ello que se formulara a través de una encuesta y en el que se podrá conocer como por ejemplo que ocupación tiene cada habitante del Pueblo Joven III Estrellas, número de población por nivel de estudios, cultura y costumbres, datos que nos transporten a analizar su situación económica, deficiencias y necesidades de cada poblador, también podremos analizar si las autoridades encargadas han actuado responsablemente los últimos años, una vez establecido la situación actual del pueblo Joven y población a intervenir, seguidamente para establecer un soporte bibliográfico se analizó diferentes libros, así como también compendios y casos análogos, con la intención de que estos nos ayuden como argumento del cómo se intervino en otras ciudades, posteriormente para obtener una percepción real se consideró la entrevista a un experto de relevancia con el propósito de conocer su proceder en sus obras arquitectónicas así como también sus argumentos para desarrollarlas y poder considerarlas como aporte según convenga para mi investigación.

Finalmente, ya se podrá establecer una propuesta de Centro Cultural Recreativo para el Pueblo Joven III Estrellas en base a estrategias arquitectónicas y acorde con un futuro cultural de conciencia y desarrollo prospero que transforme a Chimbote – Pueblo Joven III Estrellas en una ciudad instruida y y competitiva a nivel nacional y mundial.

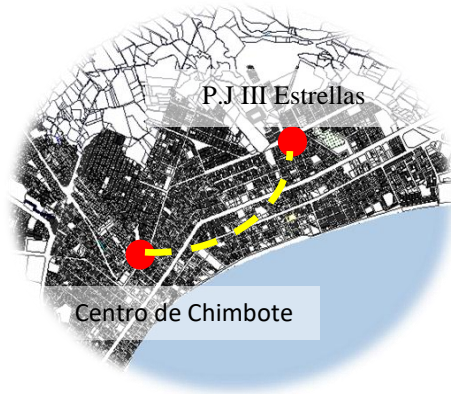
# **CAPITULO III**



## RESULTADOS

Del objetivo 1 analizar el contexto para el diseño de un centro cultural recreativo aplicando estrategias arquitectónicas de la ventilación natural.

El contexto determinado para la propuesta arquitectónica es el pueblo joven III Estrellas.

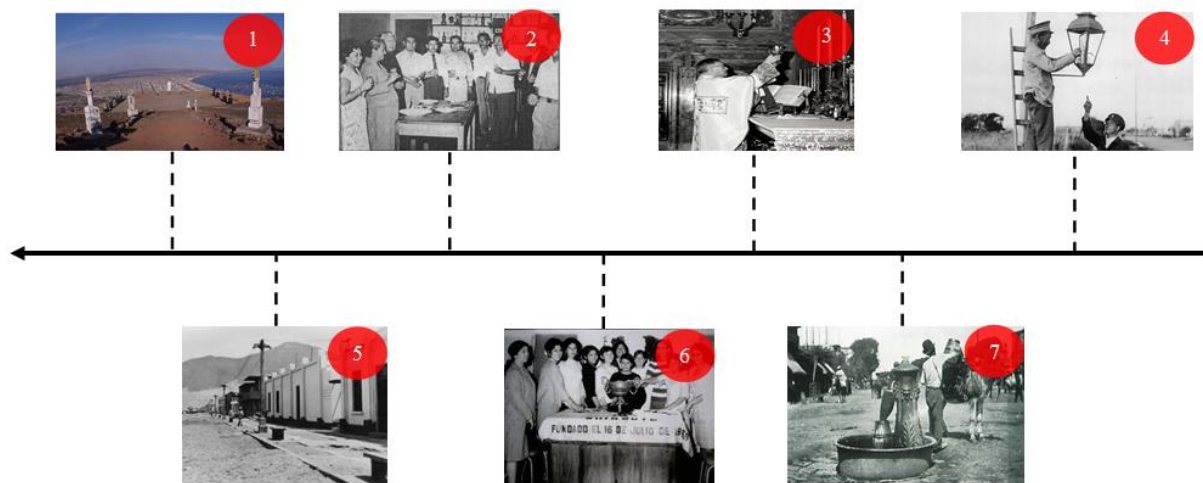


*Figura 03: Ubicación y emplazamiento del Pueblo Joven III Estrellas*

*Fuente: Planos cofopri 2018.*

En la figura 03, se puede visualizar la ubicación del Pueblo Joven III Estrellas y el emplazamiento desde el casco urbano del Distrito (Chimbote), El pueblo Joven por el norte colinda con el Pj. Ciudad de la Paz, Por el Sur el Pj. Miraflores Alto, Por el Este el A.H Villa el Sol, Por el Oeste el Pj. Ramal Playa.

Con la idea de descubrir cada aspecto relacionado al contexto, el estudio me llevo a reconocer que el pueblo joven es la mezcla perfecta de la diversidad cultural, el emprendimiento humano y relación con su comunidad, esto debido a que se analizó cada uno de sus hitos históricos a través del tiempo.



*Figura 04: Línea del tiempo de hitos históricos del Pueblo Joven III Estrellas*

*Fuente: Portal de Chimbote en línea 2017.*

En la figura 04, en la imagen 1 se visualiza en el tiempo que el pueblo joven III Estrellas estaba poblado por culturas recuay, moche, wari, chimú e inca, en la imagen 2 se observa que alla por los años 1958 se determina la primera junta directiva, asimismo siguiendo en la línea de tiempo se visualiza en la imagen 3 que en 1976 Se determina “Santa Rosa de lima”, como patrona de la comunidad, de igual manera en la imagen 4 se observa que en los años 1980 se da por inaugurado el sistema de alumbrado público y en 1951 en la imagen 5 se visualiza que se otorga la titularidad de cada uno de los predios, de igual manera en la imagen 6 se observa que en 1966 se declara el 13 de Octubre como “Fiesta de Aniversario” del Pueblo Joven y finalmente en la imagen 7 se observa que en 1977 dan por aperturado el sistema de agua potable.

Asimismo con referencia a la accesibilidad, el pueblo joven se articula a través de de dos vías importantes para la ciudad la cual la hacen por su ubicación un punto accesible.



*Figura 05: Accesibilidad del Pueblo Joven III Estrellas*

*Fuente: Planos Cofopri 2018.*

En la figura 05, se puede visualizar el acceso a través de 02 vías al pueblo joven, la línea morada es la Av. Camino real y la línea amarilla es la Av. Huánuco.

Siguiendo con el análisis encontré que la topografía del Pueblo Joven se presenta con una ligera pendiente.



*Figura 06: Corte de topografía del Pueblo Joven III Estrellas*

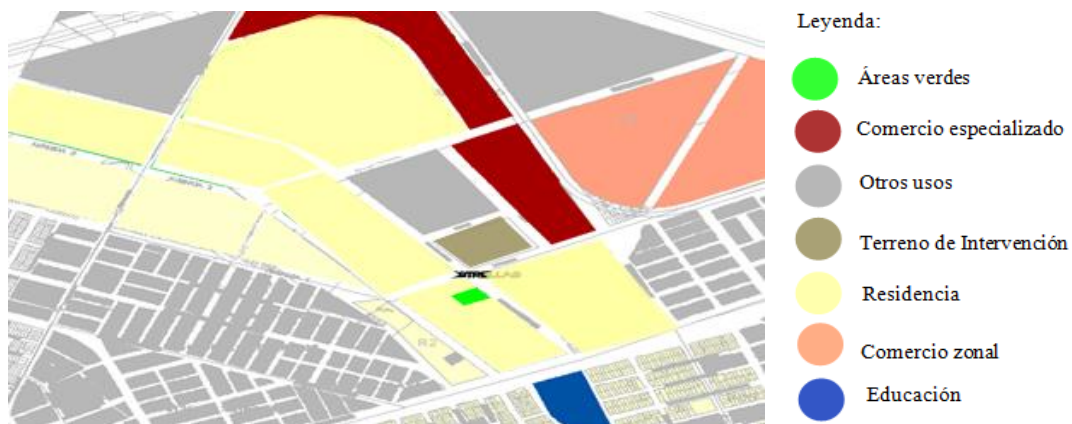
*Fuente: Autoría propia 2018.*

Y con referencia a este dato atribuyo la afirmación que realiza la Arquitecta Maria Eugenia sosa (2002) afirma “En el caso de una edificación a barlovento de una pendiente topográfica con respecto a la incidencia d los vientos, tendrá una mejor posibilidad de ventilación natural que a sotavento” (P.87).

Aporte que afianza la investigación en el aspecto contextual del pueblo joven III Estrellas, con relevancia a la intervención para la propuesta arquitectónica.

Con referencia a la zonificación del pueblo joven, detallo que el sector cuenta con diferentes tipos de usos de suelo, entre lo evidenciable se puede notar que para el sector solo está destinado un área recreación de aproximadamente 1200m<sup>2</sup>, el mismo que actualmente ha sido adaptada por los moradores como una cancha deportiva.

En la figura 07 se visualiza la zonificación del pueblo joven III estrellas de acuerdo a leyenda elaborada.



*Figura 07: Zonificación del Pueblo Joven III Estrellas*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

Con relación al flujo de las vías referente a la intensidad de transitabilidad se realizó un análisis, considerando 03 tipos de flujo, flujo intenso, flujo leve y flujo peatonal, en el cual se pudo denotar que las vías más cercanas a la propuesta arquitectónica presentan denodada afluencia de público, el mismo que resultara conveniente para su concurrencia.



*Figura 08: Flujo del Pueblo Joven III Estrellas*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

En la figura 08 se visualiza el flujo del pueblo joven III estrellas, correlacionadas con la leyenda elaborada.

En el aspecto vial se analizó las diferentes vías que involucran al sector, determinando datos de cada una de ellas (función, topografía, características, dimensión y envergadura)

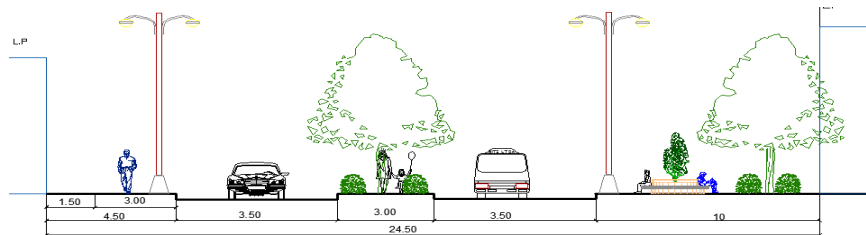
Con referencia a la vía camino real, se analizó que a nivel de funcionalidad, es una vía de importancia para la ciudad, debido a que es un conector alternativo a las 2 vías principales de la ciudad de Chimbote por este medio, se evita la tugurización de las mismas permitiendo un flujo tolerante, a su vez es el acceso PRIMARIO que permite acceder al centro cultural. Actualmente se encuentra en buen estado constituida por una capa de rodadura bituminosa, asfaltada y pintada reglamentariamente, asimismo con referencia a su topografía, se pudo denotar que es de terreno plano posee pendiente transversal al eje de la vía de 5° y su pendiente longitudinal es de 2%, además de ello la vía consta de dos direcciones, una por cada sentido de circulación, el ancho de la vía es de 60 metros y en cuanto a su envergadura se analizó que cumple su función con fluidez.



*Figura 09: Vía camino real*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

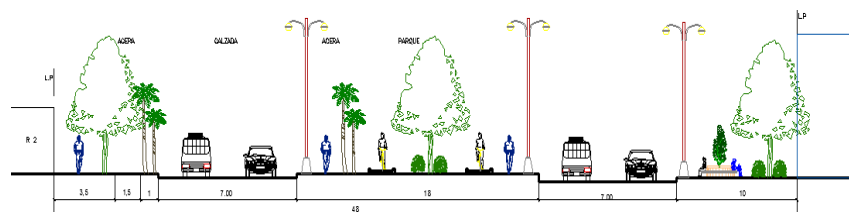
Por otro lado, tenemos a una segunda vía de relevancia, debido a que es el enlace primario de la vía jerárquica (Av. Camino Real) además es el medio para acceder al ingreso principal del centro cultural, su nombre es Jr. San Martín y ella es una vía de flujo mixto (vehicular y peatonal), su topografía es de terreno plano y posee pendiente transversal al eje de la vía de  $4^\circ$ , también su pendiente longitudinal es de 2%, posee un ancho de 24.50, considerada como vía media (M).



*Figura 10: Sección vial Jr. San Martín*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

Seguidamente analizamos la Av. 1, quien además de ser una vía de flujo mixto, es una vía de importancia para los sectores de III Estrellas, Ciudad de la Paz y San Miguel, debido a que a través de la misma se puede transigir al diverso equipamiento de cada uno de los sectores, su topografía es plano, posee pendiente transversal al eje de la vía de  $5^\circ$ . Su pendiente longitudinal es de 3% y el ancho es de 30 metros, considerada como vía media.

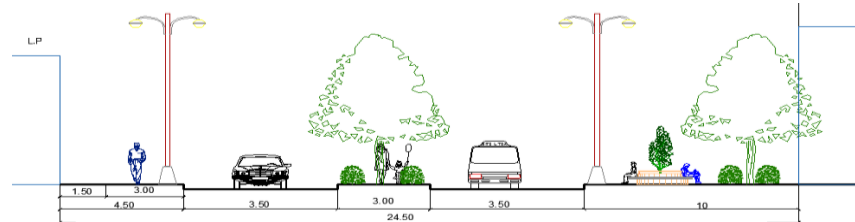


*Figura 11: Sección vial Av. 1*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

Con referencia al Psje S/N analice que es una vía de envergadura para la comunidad, por medio de esta se llega al comercio especializado, de igual manera para el centro cultural, a través de la misma se puede acceder al ingreso secundario, facilitando en gran forma a la zona de servicio, su topografía es plana y posee pendiente transversal al eje de

la vía de 4°, además su pendiente longitudinal es de 2%, la vía posee 24.50 metros y es considerada como media.



*Figura 12: Sección vial PSJE/SN*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

Analizamos el Psje 1, quien se observó que es una vía de generosa dimensión, quien además proyecta ser de flujo vehicular y peatonal asimismo es de importancia para el sector del Milagro y de III Estrellas ya que a través de esta se accede al comercio especializado de igual manera para el centro cultural, este es un conector conveniente para el acceso al ingreso secundario, su topografía es plana y posee pendiente transversal al eje de la vía de 5° y su pendiente longitudinal es de 3% , además es considerada como vía media, debido a que el ancho de su vía es de 24.50 mts.



*Figura 13: Sección vial Psje 1*

*Fuente: Autoría propia 2018.*

Con referencia al aspecto sensorial, fue de gran aporte un monitoreo de calidad de aire que se realizó por parte de Senhami (2019) “se determinó que debido a su ubicación en el trópico y la presencia de los Andes, la zona costera peruana, en la que se ubica



Chimbote, presenta un clima desértico, templado y oceánico, de precipitaciones casi nulas” (pág. 02).

Asimismo el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología en los meses de Septiembre y Diciembre del 2019 afirma:

Los vientos en la ciudad de Chimbote son constantes todo el año, su velocidad predominante oscila entre los 5km/h a 20km/h, manteniéndose estable mayormente en los 13km/h, a su vez los vientos se dividen en tres tipos, vientos locales, vientos planetarios, vientos regionales. (p.36)



*Figura 14: Comportamiento y Dirección del viento*

*Fuente: Simulador digital de Senhami 2019.*

En la figura 14 se visualiza la dirección e incidencia del viento frente a la ciudad de Chimbote

Consideramos la importancia de estos tres tipos de vientos, puesto que establece parámetros exclusivos para el desarrollo de mi proyecto, asimismo se determinó que los vientos locales son los que se sitúan en la zona de estudio, los mismos que en Chimbote – Pueblo Joven tres estrellas, presentan un desplazamiento del aire desde zonas de alta presión a zonas de baja presión, determinando los vientos dominantes y vientos reinantes de un área más o menos amplia.



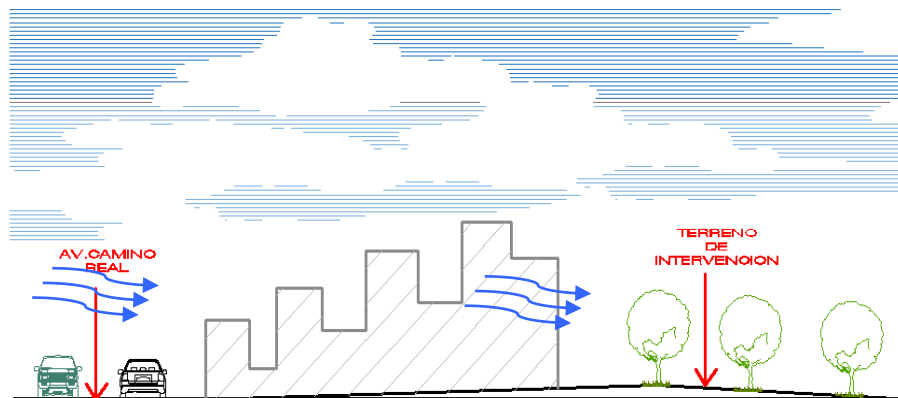


Figura 15: Comportamiento y Dirección del viento en el Pueblo Joven III Estrellas

Fuente: Autoría Propia 2018.

En la figura 15 se visualiza la dirección e incidencia del viento frente a la zona de intervención.

Con referencia a la temperatura, el reporte mensual del SENHAMI (2019) afirma “La temperatura máxima y mínima en Chimbote es 33.1°C en verano y 13.0°C en invierno, respectivamente” (p. 01).

También informa con respecto a la Humedad indicando que “La ciudad de Chimbote cuenta con un alto porcentaje de humedad, el nivel de humedad oscila entre los 82% a 95% de humedad relativa” (p. 03).

De igual forma asevera que: “No suele haber presencia de lluvias continuas, esta ocurre pocas veces al año por lo tanto, en épocas de verano, la precipitación media acumulada anual para el periodo es 12.4 mm”(P. 02).

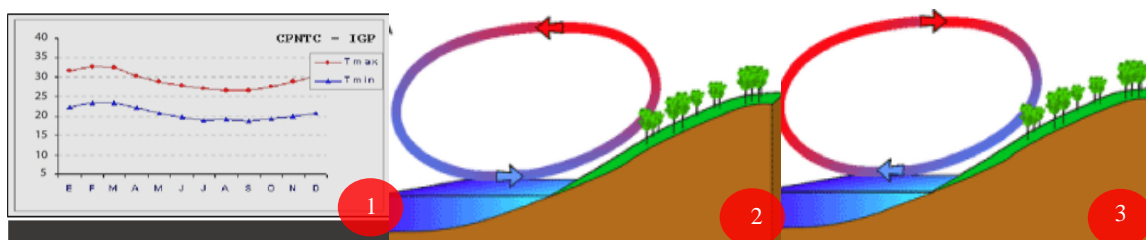
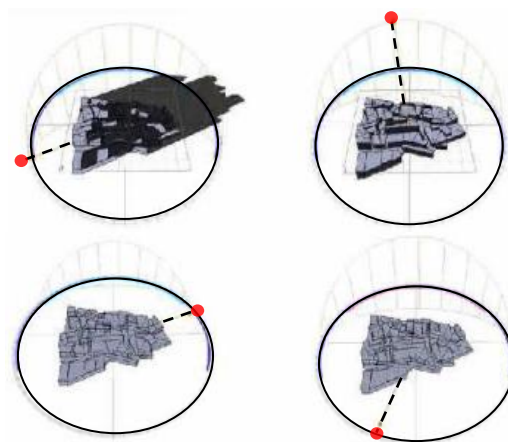


Figura 16: Temperaturas máximas y mínimas del Pueblo Joven III Estrellas

Fuente: Senhami 2018.

En la figura 16, en la imagen 1 se visualiza temperaturas máximas y mínimas del Pueblo joven III estrellas, asimismo en la imagen 2 se observa el comportamiento y Dirección de la brisa diurna de acuerdo al simulador digital de SENHAMI, de igual manera en la imagen 3 se visualiza el comportamiento y Dirección de la brisa nocturna de acuerdo al simulador digital de SENHAMI.

Con referencia al aspecto de asoleamiento analizando el reporte mensual y el simulador digital que presenta Senhami (2019) en donde se manifiesta que: “Suele presentar niveles de radiación baja y moderada en casi todas sus temporadas, a excepción de las temporadas de verano donde estos últimos tiempos ha llegado a alcanzar hasta el nivel 13, considerado alto”. (Pag. 02).



*Figura 17: Asoleamiento*

*Fuente: Simulador digital de Senhami 2019*

En la figura 17 se visualiza el comportamiento e incidencia del sol en diferentes horarios en el pueblo joven III estrellas.

Con relación al análisis sensorial con respecto al sonido se determinó que el componente más importante en el pueblo joven III estrellas, es el Flujo de ruido vehicular.



*Figura 18: sonidos del Joven III Estrellas*

*Fuente: Autoría Propia 2019.*

En la figura 18, se visualiza el análisis sensorial del pueblo joven III estrellas, frente a la incidencia de focos de ruidos.

Seguidamente se realizó un estudio a la vegetación del sector de estudio, en donde se puede evidenciar que la vegetación y arborización natural son una fortaleza en el Pueblo Joven III Estrellas.

Asimismo el desarrollo de la flora en el Pueblo Joven III Estrellas, está influido por la cercanía a terrenos agrícolas (lo que implica especies resistentes a agua dulce y vientos) y a su clima templado, desértico y oceánico (que permiten gran variedad de árboles)



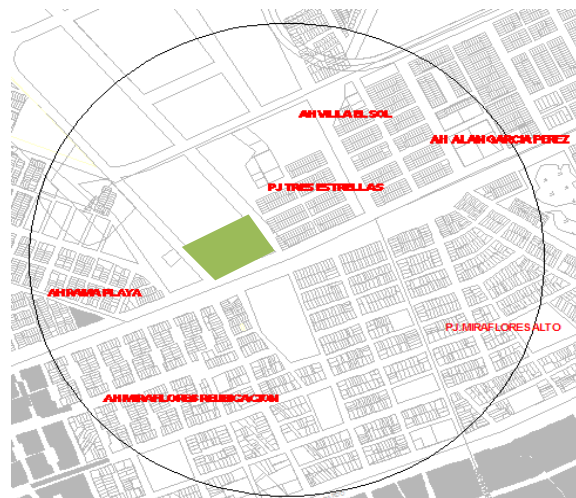
*Figura 19: Flora general del Pueblo Joven III Estrellas*

*Fuente: Portal de Chimbote en línea 2018.*

En la figura 19, en la imagen 1 se visualiza el árbol de Huaranguay, en la imagen 2 se aprecia el árbol de algarrobo, también se observa en la imagen 3 el árbol de Huarango, seguidamente en la imagen 4 y 5 se visualiza el árbol de molle costeño.

Del objetivo 2, identificar el usuario específico para el diseño de un centro cultural recreativo aplicando estrategias arquitectónicas de la ventilación natural.

Se desarrolló el análisis con el fin de conocer las características de la población que hará uso del proyecto, se planteó un radio de acción, para ello se tuvo en cuenta el plan Director vigente en la actualidad, de este modo se efectuó el radio de acción para áreas culturales y esparcimiento (Centro Cultural) que es de 400mt de distancia máxima a recorrer y para recreación y parques es de 600 mt de distancia máxima recorrer.



*Figura 20: Radio de Acción*

*Fuente: Autoría Propia 2018.*

En la figura 20, se visualiza la dimensión total del radio de acción determinado, para conocer el tamaño de la población y se puede evidenciar que los sectores que abarcan el radio de acción cercano al terreno de estudio son:

- Asentamiento Humano Ramal Playa
- Asentamiento Humano Miraflores Reubicación
- Pueblo Joven Miraflores Alto
- Asentamiento Humano Villa el sol
- Asentamiento Humano Alan García Pérez
- Pueblo Joven III Estrellas

Cada uno de estos sectores se encuentran ubicados en la provincia del Santa, el tiempo máximo de llegada al proyecto sería de 15 min. A su vez se estima que al proyecto vendrían visitantes de toda la provincia del Santa, que buscan recreación y cultura a las afueras de la ciudad.

De igual manera otro factor importante para determinar el usuario es conocer su perfil, para ello se analizó diferentes aspectos del residente de III Estrellas y Sectores involucrados.

Tabla 7

*Población por área*

Área	Población	%
Urbana	18794	100%
Rural	0	0%

Nota Formulación y Elaboración extraída del INEI.

En la tabla 6 se una investigación para identificar la población por área, en donde se evidencia que el sector está inmerso dentro de un área netamente urbana, sin embargo hay porcentaje reducido de pobladores que se dedican a la actividad rural como por ejemplo a la explotación de la totora, fabricándolo y vendiéndolo para su sustento. Seguidamente se realizó un estimado de la población en donde se evidencia lo siguiente:

Tabla 8

*Estimado de Población*

Sector	Población	%
A.H Ramal P.	8105hab.	%
A.H Miraflores R.	790hab.	17%
P.J Miraflores	9874hab.	21%
A.H Villa el Sol	5383hab.	12%
A.H Alan García P.	7266hab.	15%
P.J III Estrellas	8277hab.	18%

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

En la tabla 6 se evidencia el total de habitantes por cada uno de los sectores que abarca el radio de acción proyectado de acuerdo al plan director vigente, demostrando que el Joven Miraflores Alto identificado de color naranja tiene la mayor población debido a que ocupa el 21% asumiendo que las razones es por antigüedad por cuanto la densidad ha crecido por la antigüedad del pueblo a diferencia del sectores de Ramal Playa, Miraflores Reubicación en donde su población cuenta con el 17%, seguidamente del Pueblo Joven III Estrellas quien alcanza el 18% del total de la población, posteriormente se evidencia que los Asentamientos Humanos Villa el sol y Alan Garcia Perez cuentan con el 12 y 15% del total de la población debido a que son asentamientos de reciente creación.

Para precisar datos del Pueblo Joven III Estrellas, se elaboró una encuesta y de acuerdo a ello se formula pregunta 1 que tiene por nombre el sexo de la población en donde se evidencian los siguientes datos.

Tabla 9  
*Población por sexo*

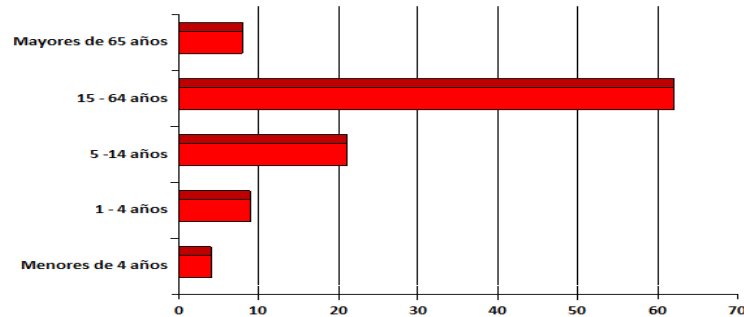
<b>Sexo</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
Masculino	8215	16%
Femenino	10579	21%

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

En la tabla 9 se observa el porcentaje y cantidad de población según el sexo este dato demuestra que el sector femenino es mayor obteniendo un porcentaje de 21% identificado de color naranja, sin embargo el sector masculino obtuvo un 16% identificado de color azul, un margen reducido se debe a que el sector presenta un índice de delincuencia y por ello a la fecha han muerto muchos jóvenes de sexo masculino, también se evidencio en la investigación que el sector femenino es en muchos hogares del sector el jefe de hogar.

Con referencia a la pregunta 2 que tiene por nombre población por edades se evidencian los siguientes datos.

Tabla 10  
*Población por edades*



Nota: Formulación y Elaboración Propia.

En la tabla 10 queda demostrado que la edad de porcentaje más alto fluctúa entre los 15 y 64 años, evidenciando, que el mas de 60% de la población se encuentra en ese periodo edad , asumiendo que las razones es debido a que dentro de los sectores que intervino el radio de acción se encuentra sectores de antigüedad, también como es el caso de población mayor de 65 años alcanzando el 8%, de igual manera hay sectores de creaciones recientes como es el caso de A.H Alan García Pérez y Villa el sol, el porcentaje que le sigue es del 20% y fluctúa entre la edad de 5 a 14 años, demostrando con gran notoriedad lo antes mencionado los sectores de creaciones recientes tienen este índice, debido a que se encuentran familias en proceso de formación como es el caso de niños de 1 a 4 años alcanzando el porcentaje de 9% al igual que los menores de 4 años alcanzando el casi 4%.

Con referencia a la pregunta 3 que tiene por nombre población por nivel de estudios se evidencian los siguientes datos.

Tabla 11  
*Población por nivel de estudios*

<b>Sector</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
Sin Nivel	546	2.91
Preescolar	471	2.51
Primaria	4221	22.46
Secundara	6863	36.52
Técnico	5432	28.40
Superior	1258	7.20

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

En la tabla 11 queda demostrado que el mayor índice de población se encuentra cursando en la etapa secundaria quien tiene el porcentaje de 36.52%, el cual necesita de urgente intervención, puesto que en el desarrollo de la encuesta se evidencio que muchos jóvenes se encontraban desorientados sin saber cómo conducir su vida también se evidencia el segundo índice más alto alcanzando un 28.40% es la población que se encuentra cursando una carrera técnica que si bien es cierto los ayuda a mantenerse bajo una visión de desarrollo, pero no los ayudar a crecer, a seguir escalando, las oportunidades se tornan limitadas para este grupo, a su vez también se evidencia la etapa que viene en desarrollo en búsqueda de mejores oportunidades este es la población de edad primaria quien alcanza el 22.46% significando el cuarto de la población total, seguidamente encontramos a un sector el cual preocupa, puesto que si contrarrestamos con los datos obtenidos en los resultados previos, si la mayor población fluctúa entre la edad de 15 y 64 años como se puede obtener un 7.20% en la etapa superior, definitivamente es muy bajo y esto se lo atribuimos al problema de bajo nivel cultural que trae como efecto poco acceso a la educación superior aunado a ello el índice se encuentra sin nivel alcanzando el 2.91% y finalmente el índice que se encuentra en etapa preescolar quien alcanza el porcentaje de 2.51% asumiendo razones de índice una población joven en formación de familia



Con referencia a la pregunta 4 que tiene por nombre índice de población económicamente activa se evidencian los siguientes datos.

Tabla 12  
*Población por índice de pea*

<b>Pea</b>	<b>Cantidad</b>	<b>(%)</b>
Pea Ocupada	14840	78
Pea Desocupada	3954	21

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

En la tabla 12 queda demostrado que el mayor índice es una población económicamente activa y se encuentran desarrollando alguna actividad que les permita sustentarse a ellos mismos y a sus familias, sin embargo también se evidencia que con referencia a la población total es porcentaje mínimo pero no deja de ser índice importante identificado de color naranja alcanzando el 21% se encuentra la población económicamente activa desocupada lo que indica que hay un sector que se encuentra con índice de pobreza que aunado a ello trae como consecuencia a la población problemas de índole social entre los que se encuentran los más relevantes delincuencia, drogadicción, mala planificación familiar, problemas de salud, etc.

Con referencia a la pregunta 5 que tiene por nombre población según la actividad que desempeña se evidencian los siguientes datos.

Tabla 13  
Población actividad poblacionaria

Actividad	Cantidad	Porcentaje (%)
Agricultores	63	0.34
Artesanos - Pintores	2443	19
Ambulantes	1127	16
Técnicos		64

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

En la tabla 13, queda demostrado que el porcentaje más alto según la actividad es la población que se desempeña técnicamente alcanzando el porcentaje de 64% entre los que se encuentran, electricistas, gasfiteros y en su mayoría gente obrera que se dedica a la construcción civil, con este índice queda demostrado que más de la mitad de la población desarrolla una actividad de acuerdo a la necesidad que presenta el sector, muchas de las veces errante y sin estabilidad, con referencia al porcentaje le sigue la población de actividad artesana y pintor entre las que se desempeñan actividades desarrolladas como artesanos de totoras, pintores alcanzando un porcentaje de 19%, población que evidencia un grupo importante que se desempeñan realizando actividades de índole cultural, este índice es en actualidad un grupo medio-pequeño pero que se estima podría ser un grupo mayor si se le da la importancia que amerita, aunado a un fortalecimiento de crecimiento de la actividad que realizan, la siguiente actividad que alcanza un porcentaje de 16% es el sector ambulante, entre las cuales se encuentra población vendedora de (alimentos y artículos de necesidad diaria), por lo cual se evidencia que existe otro sector dedicado a un rubro inestable por falta de conocimientos, y finalmente se evidencia un pequeño grupo

dedicado a la agricultura, esto como consecuencia de que en el sector se encuentran pequeños sembradíos.

Una vez evidenciado el número de población, se debe precisar que la muestra representativa se definirá según el radio de influencia, para ello es necesario realizar el siguiente procedimiento de la aplicación de la fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha} \times p \times q}{d \times (N - 1) + Z_{\alpha} \times p \times q}$$

Dónde:

**N:** Tamaño de la población.

**Z:** Nivel de confianza.

**p:** Probabilidad de éxito o proporción esperada.

**q:** Probabilidad de fracaso.

**d:** Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción), Según diferentes seguridades, el coeficiente de  $Z_{\alpha}$  varía así:

Si la seguridad  $Z_{\alpha}$  fuese del 95% el coeficiente seria 1.96.

**N:** 8032

**$Z_{\alpha}$ :** 1.96

**p:** 0.05 (maximiza el valor de la muestra)

**q:** 95%

$$n = \frac{46985 \times 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.0009 \times 18793 + 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{16.9137 + 0.182476}{8573.63}$$

$$n = \frac{17.096176}{17.096176}$$

$$n = \frac{501.49}{501}$$

Siendo el total de población a servir 500 personas

Siguiendo con el análisis del usuario, se evidencio que el Pueblo Joven Tres Estrellas es una ciudad con una gran mezcla de costumbres y cultura heredada de su ciudad misma Chimbote, la misma que a través de los años ha obtenido continuas migraciones y lo han convertido en un sector muy habitado además de pluricultural, puesto que en ella se mezclan los sabores de diferentes culturas.

Además de ello se pudo conocer que es una comunidad predominantemente católica y conservan con sentido tradicional las fiestas religiosas que se celebran durante el año, para la exactitud de la misma, se consultó con el párroco de la iglesia Juan Fernandini, quien relata que el culto a la Cruz constituye el signo del catolicismo en el sector, entre ellas podemos enumerar las siguientes cruces desarrolladas en esta festividad:

- La cruz de San José
- La cruz de San Juan
- La cruz de san Miguel

La fiesta de las cruces se celebra los primeros días de mayo y los ritos se cumplen como señalan algunos pobladores históricos de la comunidad, Silvia y Kapsoli, hablan de estas fiestas en su libro Historia del Peru (1982) quienes afirman lo siguiente:

Los mayores actos son ocasionados por el estipendio del cura que oficia en la serie de ceremonias: misas, novenas, procesiones, etc.; el pago de la banda de músicos que es llevada a un pueblo vecino; el arreglo de las imágenes, anda y altares; la cantidad de cohetes y artificios pirotécnicos que se queman en los diferentes actos”.(Pag. 59)

La fiesta de Santa Rosa de Lima, que constituye una de las más solemnes, congrega a todos los fieles en una imponente procesión a lo largo del Pueblo Joven, donde a su vez se

colocan altares. La semana santa cuenta con la participación de la Hermandad del Santo sepulcro que prepara la urna funeraria del Cristo Yacente que sale en procesión el Viernes Santo.



*Figura 21: Ferias gastronómicas y banda de músicos*

*Fuente: Autoría Propia 2018.*

Así como existen las fiestas religiosas lo están las patriotas, la comunidad rinde homenaje a la bandera el 7 de junio con un desfile de colegios y festival criollo, también hace los mismo el 28 de julio, fiestas patrias. Pero ante todas las festividades, la principal es la fiesta de aniversario de fundación del Pueblo Joven, que se celebra el 13 de Octubre, ese día la celebración se concentra en el campo deportivo y sus alrededores y se festeja con festivales gastronómicos y artísticos. Además los colegios más cercanos e instituciones invitadas rinden homenaje al Pueblo Joven, desfilando frente al campo deportivo en donde se premia al mejor batallón escolta y estado mayor.



*Figura 22: Desfile de Colegios*

*Fuente: Historia del Peru 1982*

La mayor parte de las fiestas del Pueblo Joven se hacen al aire libre y no solo son las fiestas sino los eventos culturales ferias y espectáculos, que se congregan en lugares estratégicos del Pueblo Joven. El Poblador de tres estrellas está acostumbrado a asistir a festividades parcialmente o totalmente al aire libre, el centro de reunión de la comunidad es el campo deportivo, ahí asisten pobladores de todas las edades y sexos, a pasear o a conversar y más que nada a relajarse.

Hay que recalcar que para estas actividades socio-culturales el usuario se traslada a pie o en vehículo público, siendo un porcentaje mínimo (1%) el que llega en vehículo propio, siendo casi siempre proveniente del centro de Chimbote, se detalla una lista de las celebraciones principales:

Tabla 14

*Actividades de la población*

Fecha	Celebración	Actividad
14 febrero	San Valentín	Matrimonio masivo
	Semana Santa	Se prepara la urna funeraria del Cristo aciente que sale en procesión el Viernes anto
Mayo	Fiesta de las Cruces	Procesión por todo el pueblo Joven celebrando el aniversario de la Cruz spectiva.
Mayo	Dia de la madre	Concentración en el campo deportivo
		Festival de Danzas Típicas
		Festival Gastronómico

---

7 junio	Día de la Bandera	Celebración en el campo Deportivo y concentración de escoltas y batallones de los colegios.
28 julio	Fiestas patrias	Desfile y premiación de escoltas y batallones de los colegios Concentración en el campo deportivo Festival de Danzas Típicas Festival Gastronómico
23 Septiembre	Día de la Primavera	Concentración en el Campo deportivo Actividades artísticas Festival de Danzas Típicas Festival Gastronómico
Octubre	Señor de los milagros	Procesión por todo el pueblo Joven y campo deportivo
13 Octubre	Día del Pueblo Joven 11 Estrellas	Celebración en el campo deportivo Desfile y premiación de las escoltas y batallones de los colegios. Festival de danzas típicas Festival gastronómico Concentración en el campo deportivo
Domingos	Fin de semana – unión familiar	Actividades artísticas en el campo deportivo Partido de futbol en el campo deportivo
Todo el año	Aniversario de los colegios	Pasacalle

---

Nota: Datos extraídos de la comunidad.

En la tabla 13 queda demostrado las diferentes actividades según las fechas establecidas por la comunidad, en los que se evidencia con gran notoriedad que el Pueblo Joven es muy católico y devoto puesto que encontramos alrededor de 15 actividades que se celebran durante el año, claramente queda demostrado que es un sector unido, pero que debido a una falta de infraestructura de equipamiento de cultura no desarrollan sus festividades a plenitud, III Estrellas desde sus inicios fue un Pueblo Joven turístico el mismo que fue declarado un foco de atracción turística por el ministerio de cultura en 1948.

Asimismo Senhami 2019 afirma que: “III Estrellas por pertenecer a la zona yunga, tiene un clima cálido, agradable y atractivo para el turismo” (P. 02).

Los lugares más atractivos de III Estrellas se sitúan al centro del sector:

- El Campo Deportivo
- La iglesia
- El mercado

Para establecer el objetivo 3 determinar las características formales para el diseño de un centro cultural recreativo aplicando estrategias arquitectónicas de la ventilación natural, he tomado en consideración tres argumentos importantes, los cuales son bibliografía especializada a través de una eminencia en ventilación natural, casos análogos y entrevista a experto.

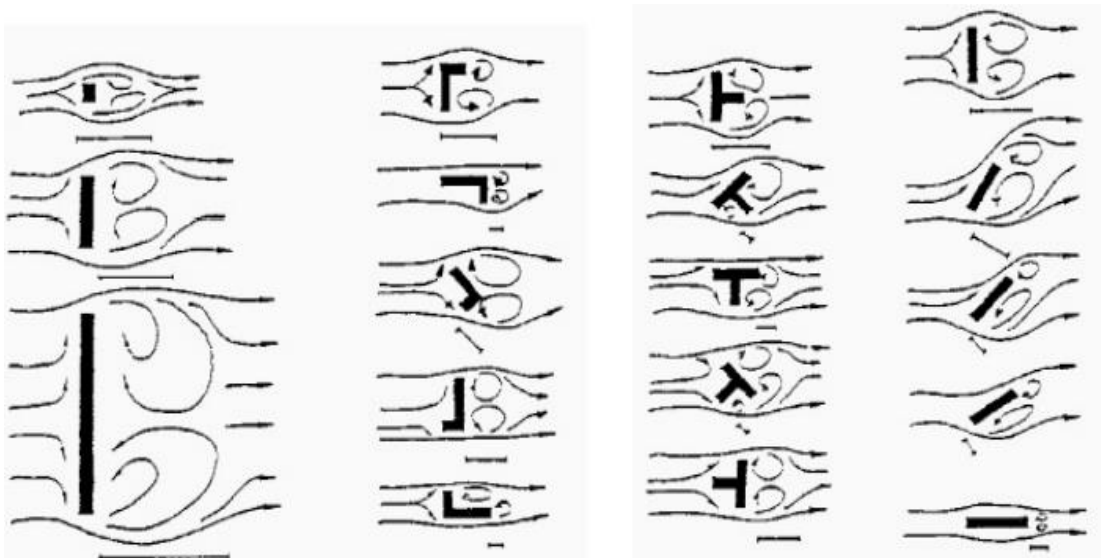
Es preciso mencionar que el desarrollo de este objetivo es relevante puesto que considero que la forma es la apariencia sensible de las cosas, es la que surge de las manos del artista creador, las formas arquitectónicas la constituyen también las pictóricas o las escultóricas un lenguaje que contiene la posibilidad de transmitir mensajes, teniendo como relevancia la determinación del objetivo a desarrollar,



recurrir a bibliografía especializada de carácter en la materia, es por ello y a través de ventilación natural en edificios citamos a Yarke (2004) quien afirma:

Las características formales resulta ser el parámetro principal para determinar el concepto mismo del diseño, a este se le atribuye la orientación del edificio el cual define el patrón de flujo de aire, el camino que seguirá el viento a través del edificio. (p.114)

En definitiva yarke precisa que la orientación del edificio es un factor importante al momento de determinar las formas, puesto que determinada forma tendrá la capacidad de establecer un buen flujo o restringir el paso del aire, esta intervención se relaciona de forma precisa en mi propuesta arquitectónica en el pueblo Joven III Estrellas, debido a que el sector presenta estables condiciones ambientales, el buen flujo de aire aunado a una estratégica determinación formal permitirán establecer ambientes agradables y ventilados.



*Figura 23: Patrones de Flujo de acuerdo a Formas de Edificios*

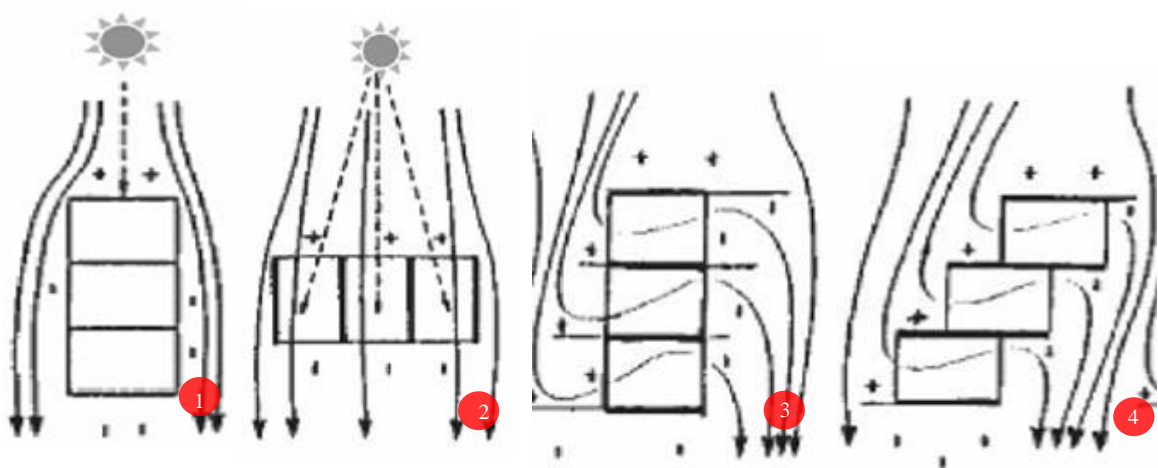
*Fuente: Ventilación Natural en Edificios Según (Yarke, 2004).*

En la figura 23, se puede evidenciar que aun cuando los flujos de aire pueden variar, se puede apreciar cómo actúa los patrones de flujo de acuerdo a las distintas formas de edificios y orientaciones, lo que ayuda a evidenciar que las diferentes formas establecidas brindan un comportamiento frente a la incidencia de los vientos en los que queda demostrado que la ventilación natural es aplicable en distintas variaciones de flujo.

Seguidamente el autor establece otro factor Yarke (2004) indica: “Si la altura del edificio, aumenta, manteniéndose el largo y el ancho, la velocidad del viento aumentara en los pisos superiores, induciendo a mayores flujos de aire en las aberturas ubicadas en las fachadas” (p.122).

En este párrafo el autor hace énfasis que la altura de un edificio juega un rol importante, debido a que el flujo de aire aumenta si este se conserva de gran altura, con ello queda demostrado una de las grandes condicionantes en el Pueblo Joven III Estrellas que a pesar de poseer un clima enriquecedor, los flujos de aire no pueden hacer su trabajo uniformemente debido a que la densidad de las viviendas solo alcanzan un nivel.

A continuación se detalla las formas de presentarse ante la incidencia del sol:



*Figura 24: Incidencia de la Luz Solar en Edificios*

*Fuente: Ventilación Natural en Edificios Según (Yarke, 2004).*

En la figura 24, se evidencia la incidencia de flujos de aires y de la luz solar en edificios de diferentes características formales, en la figura 1 se demuestra una edificación de forma cuadrada y poseedora de una buena altura vertical, esto ocasionaría una buena protección solar, pero a la vez una mala ventilación, en la figura 2 se evidencia una edificación de forma alargada rectangular, ocasionaría una buena ventilación, pero a la vez una mala protección solar, debido a la sobreexposición, en la figura 3 se observa una edificación de forma cuadrada, añadiendo el uso de aleros lo que ocasionaría una buena ventilación y protección solar, en la figura 4 se evidencia una edificación de forma alargada y alternando cada recinto del edificio esto conlleva a que brinde una buena protección solar y ventilación, esta es quizás una de las características formales para tener en cuenta en el momento de intervenir.

Las recomendaciones siguen estableciéndose y esta vez con mas énfasis con referencia a la intervención Yarke (2004) afirma:

Solamente cuando se hayan trazado los diferentes espacios sobre el croquis del lugar empezara a tomar forma la futura edificación, el diseño se adaptara al terreno como un guante en la mano, la armonía con el paisaje será mayor si se utilizan los materiales propios del lugar, la forma resultante debe permitir hacer un buen acopio de la radiación solar en verano, eludir los vientos de invierno y proporcionar la adecuada ventilación y frescura en verano. (P.117)

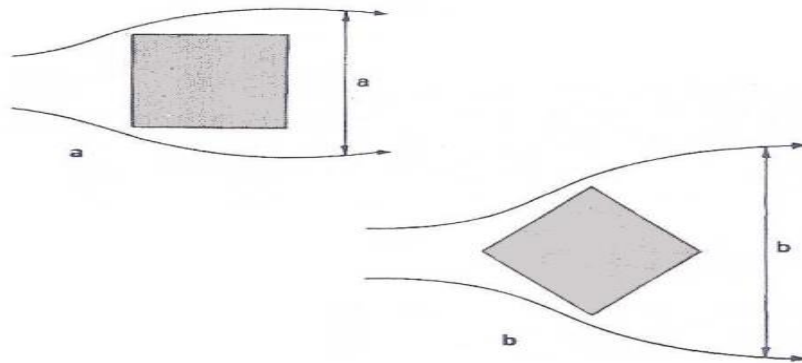
Las recomendaciones siguen estableciéndose y esta vez con más énfasis con referencia a la intervención Yarke (2004) afirma:

Solamente cuando se hayan trazado los diferentes espacios sobre el croquis del lugar empezara a tomar forma la futura edificación, el diseño se adaptara al terreno como un guante en la mano, la armonía con el paisaje será mayor si se utilizan los materiales propios del lugar, la forma resultante debe permitir hacer un buen

acopio de la radiación solar en verano, eludir los vientos de invierno y proporcionar la adecuada ventilación y frescura en verano. (P.117)

A esta acotación se le da como relevancia el entorno y el clima, puesto que son por excelencia los factores a tomar en cuenta para el desarrollo de la propuesta, es inevitable expresar que estos 2 factores del Pueblo Joven III Estrellas son relevantes para la intervención, el entorno es poseedor de una atractiva riqueza visual, topografía y demás y el clima es propicio por su buena ventilación y flujo, por cuanto son factores que se podrán desarrollar con amplia ventaja.

Precisamente para contrarrestar diversos análisis se tomó en consideración la revista Basic Study Of Ventilación Problems In Hot Countries, que mediante el investigador y fundador Albert Givoni (2006) afirma: “Si el viento incide a un Angulo de  $45^\circ$  aumenta la velocidad media del aire interior y daría una mejor distribución de su movilidad” (p.22).



*Figura 25: Orientación del edificio*

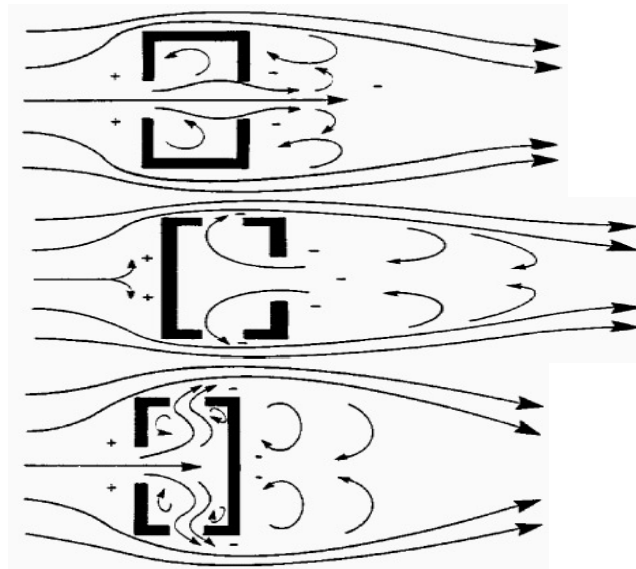
*Fuente: Sistemas Pasivos de Ventilación Natural, Según Atecos 2017*

En la figura 25, se evidencia la orientación que se debe precisar con referencia a incidencia de los vientos, en la figura “a” se muestra el contorno del flujo de aire a  $90^\circ$ , y la figura b a  $45^\circ$ , en un edificio de planta cuadrada, como se puede apreciar con gran notoriedad en el segundo caso se crea una mayor velocidad a lo largo de las

fachadas de barlovento; por consiguiente, la sombra del viento será mucho más ancha, la presión negativa (efecto succión) aumentara y resultara un flujo de aire interior acrecentado, por ello queda demostrado que la posición formal que es ejercida frente a la ventilación natural, son determinantes, pues los mismos nos llevarían a captar o desconocer los flujos de aire en el interior del edificio.

Para definir este objetivo también es importante determinar la forma y tamaño de las aberturas para ello Yarke (2004) indica:

Lo mejor para un recinto es proveer de ventilación cruzada, una abertura sobre la fachada donde actúa el viento (zona de presión positiva) y la otra en la fachada opuesta (zona de presión negativa). Para ventanas en paredes adyacentes la mejor distribución de aire se obtiene cuando el ángulo de incidencia del viento es perpendicular al eje de las aberturas. (pág. 122)

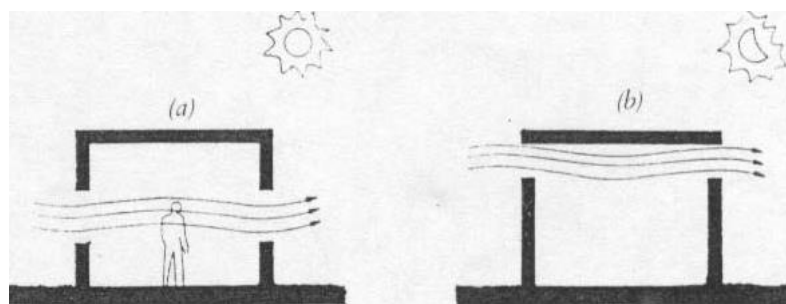


*Figura 26: Patrones de Flujo y Zonas de Presión en Paredes Opuestas y Adyacentes.*

*Fuente: Ventilación Natural en Edificios según (Yarke, 2004).*

En la figura 26 se evidencia los diferentes patrones de flujo e identificación de zonas de presión en paredes opuestas y adyacentes, por lo cual se denota que en los 3 casos la ventilación cruzada juega un rol importante debido a que una correcta uniformidad de flujos de aire dentro de los ambientes se establece gracias a un intercambio de presión y este se establece por medio de la ventilación cruzada.

Sin embargo también es preciso mencionar que la posición de las aberturas y a la altura a las que deben ser consideradas es un componente que debe tener en cuenta, es por ello se ha extraído ilustraciones del libro en consulta para comprender la intervención de estos componentes con referencia a la propuesta arquitectónica en el Pueblo Joven III Estrellas



*Figura 27: Posición de las Aberturas para (a) Optimizar el refrescamiento sobre las personas y (b) sobre la estructura.*

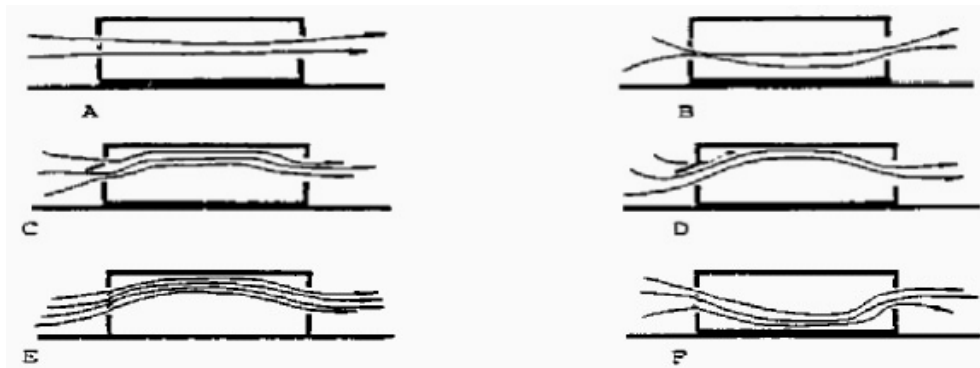
*Fuente: Ventilación Natural en Edificios Según (Yarke, 2004).*

Lo que se evidencia en la figura 27 es una ventilación optima en los ocupantes, para ello en la figura (a) queda demostrado que una correcta abertura a la altura de los ocupantes brinda refrescamiento y confort óptimo para los ocupantes, sin embargo en la figura (b) se aprecia que se establecio dos aberturas pero están se encuentran fijadas con demasiada cercanía al techo que lo que produce es solo un intercambio entre abertura y abertura mas no establece uniformidad de flujo de aire en la edificación.

Otra determinación clave para una adecuada ventilación es tener en cuenta la forma y tipo de ventanas Yarke (2004) indica:

El factor más importante en la determinación de la eficiencia del refrescamiento debido al viento es la forma de las ventanas, y la forma horizontal es la mejor para capturar y admitir vientos, una ventana horizontal funciona mejor que una cuadrada o una vertical, las ventanas cuadradas y verticales exhiben una buena performance para vientos, si el ángulo de incidencia varía en un rango estrecho, las ventanas pueden ser ubicadas perpendicularmente al viento, entonces aberturas cuadradas también pueden funcionar efectivamente, sin embargo, si el ángulo de incidencia varía mucho, entonces las ventanas horizontales trabajarán más efectivamente bajo una mayor variedad de condiciones.(p.158)

Las diferencias entre las tipologías hacen diferencia, es por ello tenerlas en cuenta:



*Figura 28 Patrones de flujo para distintos tipos de ventana.*

*Fuente: Ventilación natural en Edificios 2018.*

igual grado de apertura en la parte superior e inferior y da como resultado un flujo horizontal de aire, en la figura (B) se encuentra una ventana corrediza vertical en donde la apertura de la parte superior o la inferior desvía al flujo de aire hacia arriba o hacia abajo respectivamente; en la figura (C) y (D) se encuentra una ventana de proyección horizontal en donde se puede apreciar que el aire es dirigido hacia arriba y finalmente en la imagen (E) y (F) se evidencia una ventana pivotante con ejes horizontal en donde el aire se mueve aproximadamente en la misma dirección que las hojas, haciendo de este

último un factor importante a seguir debido a que el ocupante de la edificación pueda definir y establecer el flujo acorde a su bienestar.

Con referencia al segundo procedimiento para determinar las características formales, consideramos un caso análogo, de gran importancia, este caso análogo se puede describir un suceso equivalente ya que se relaciona de manera directa al tema de mi investigación, debido que a lo largo del desarrollo del caso análogo se destaca la necesidad de lograr una estabilidad climática en el recinto, la misma que tiene por nombre : Estrategias de ventilación natural a través de aberturas en cubiertas para una biblioteca, del arquitecto Hamilton Días Bórdalo (2013).



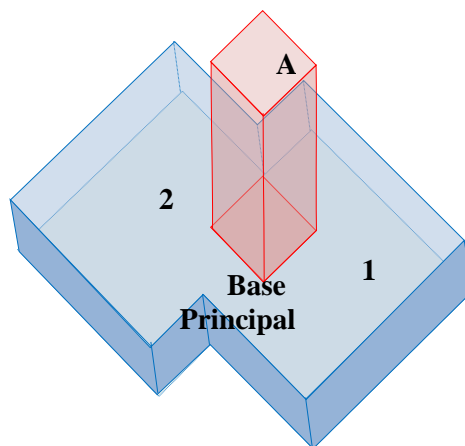
*Figura 29: Ubicación de la biblioteca*

*Fuente: Google Maps, año 2018*

En la figura 29 se puede apreciar la ubicación de la biblioteca, el mismo que se encuentra ubicado en Guanguiltagua Quito- Ecuador, el proyecto es valorado por su bello entorno debido a que se encuentra en un entorno natural en donde no hay presencia de construcciones cercanas.



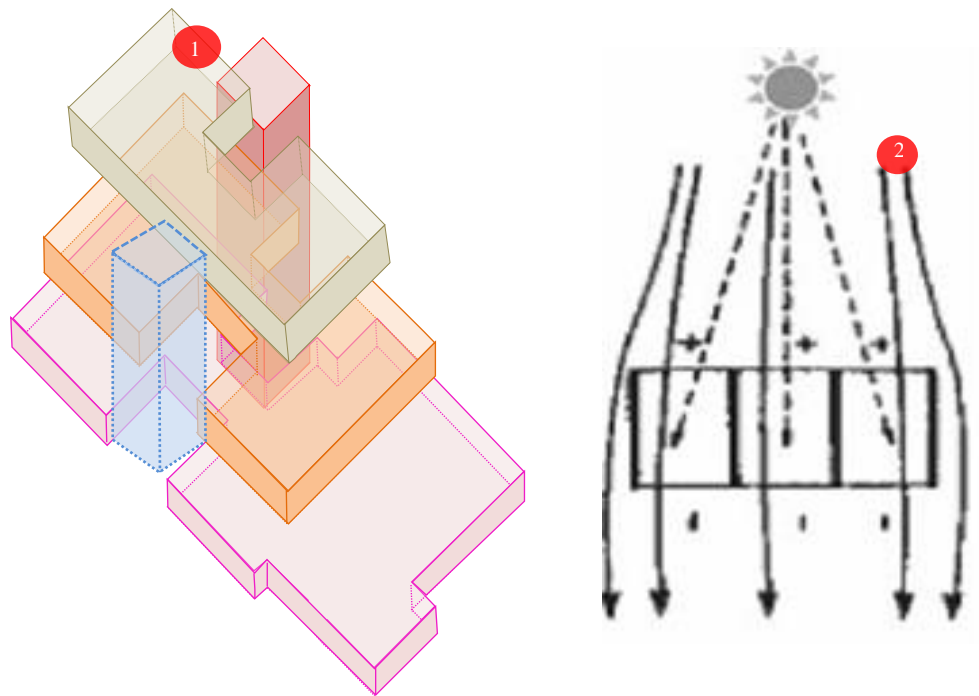
Se analizó que el proyecto tiene por fortaleza un asequible clima tropical y no se encuentra presencia de vientos turbulentos, y finalmente por su sencilla forma y tamaño que hacen visiblemente percibir en sus usuarios ambientes frescos y agradables, es así que el autor del proyecto da inicio a la intervención arquitectónica, estableciendo como característica formal a considerar lo siguiente, el efecto del viento sobre un edificio está influenciado directamente por su forma y la proximidad de otras construcciones vecinas, cuando el viento incide sobre un edificio, el aire es perturbado y desviado por encima y alrededor del mismo (Hamilton 2013), considerando lo mencionado establece la siguiente intervención formal



*Figura 30: Característica Formal de la biblioteca*

*Fuente: Elaboración Propia 2018.*

En la figura 30 se puede apreciar la volumetría de la biblioteca en la cual se evidencia que tiene por origen un elemento rectangular el cual se establece como base principal, asimismo el elemento (A) tiene por propósito establecerse como volumen intensificador de aire, realizando el papel de contrarrestar los fuertes vientos.



*Figura 31: Característica Formal de la biblioteca*

*Fuente: Elaboración Propia 2018.*

En la imagen en la figura 31 se puede apreciar la volumetría completa de la biblioteca en donde se evidencia cada uno de ellos es de forma alargada e irregular debido a que no presentan la misma medida, fueron establecidos en dirección este- oeste, y están conectadas a través de una circulación vertical cuyo bloque se identifica como (A) según figura, que se define como la columna de la edificación, a su vez el bloque (B) harán el trabajo de volumen cortaviento para adjudicar ventilación equilibrada a todo el recinto, en general el conjunto cuenta con generosas áreas libres, el autor indica que estableció el elemento rectangular debido que se obtiene mayor fluctuación de ventilación a través de la forma rectangular, demostrándolo en la imagen 2 donde se puede apreciar el elemento rectangular admitiendo con fluidez la ventilación natural en toda su extensión, lo que provocaría que cada uno de los espacios se encuentre muy bien ventilados , Otro dato importante a precisar es que el proyectista estableció la fachada de la edificación en Angulo  $<45^\circ$  frente a la incidencia de los vientos, el cual hace evidente la idea que se

quiso obtener para atraer la mayor velocidad de aire en el interior, sin duda alguna el diseño es simple y según el proyectista adquiere simbolismo para el lugar.



*Figura 32: Vista del conjunto de la Biblioteca*

*Fuente: Google Maps, año 2018*

En la figura 32, se aprecia la extensión de la biblioteca, en conjunto con el entorno, vegetación, clima y factores enriquecedores del proyecto.

Asimismo lo enfatizado por el autor refleja mi atención, debido a que indica que las construcciones vecinas es decir el entorno influencia el yacimiento de una nueva construcción, el cual es motivo de mi interés puesto que el entorno que presenta el caso análogo con el entorno del Pueblo Joven III Estrellas y clima son semejantes, debido a que mi zona de intervención no presenta densidad mayor, lo que produciría un flujo sin restricciones aunado a ello un clima moderado de precipitaciones casi nulas.

Sin embargo se hace evidente que la idea que se enfatiza desde la formación de la propuesta fue clara, atraer ventilación natural bajo una serie de factores que potencializan el recurso natural, la conexión con el entorno además fue clave al igual que el clima los cuales se hacen imprescindibles, para el respeto del medio ambiente y el desarrollo de las sociedades actuales, sin temor ni duda, el estudio del caso análogo

representa un aporte a mi proyecto de investigación puesto que los factores son semejantes, el Pueblo Joven III Estrellas en sus diferentes estaciones presenta un clima moderado y con referencia al entorno se muestra como enriquecedor debido a las múltiples fortalezas, su accesibilidad, su ubicación, su vegetación también se analizó que no existe ningún elemento cercano (edificación) de gran densidad que obstruya el paso de la ventilación natural, por diferentes razones es más que probable que la aplicación de ventilación sea un acierto en la zona de intervención transformado en confort mediante un diseño inteligente, en donde el edificio supera su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura optima capaz de brindar espacios agradables.

No obstante el experto que se consideró, nos brinda una apreciación con referencia a las características formales a tener en cuenta, es por ello damos a conocer a través de Jose Guibovich (2019) afirmando:

Los centros culturales, salas de exposición, bibliotecas son espacios arquitectónicos que requieren mayor cuidado para la renovación del aire e iluminación natural, dado que por tipología los espacios suelen presentarse semi abiertos – abiertos, dependiendo de la necesidad de cada ambiente, pero por lo general suelen tener esta tipología, es por ello no se debe desestimar la salubridad del ambiente y el confort térmico del usuario que debe ser priorizado con la intención de la prosperidad de proyecto y las características formales tienen mucho razón con ello dado que es el primer paso de intervención arquitectónica que deben ser implantadas con un propósito y un fin, como primer paso para instaurar una propiedad formal es necesario realizar un análisis del carácter de la zona intervenida, evidenciando atractivos, destacando las fortalezas del lugar, etc., segundo, si la variable es ventilación natural como este es el caso es necesario que se priorice la orientación del edificio o edificios de tal manera que se identifique la dirección correcta para los vientos, con el propósito de definir correctamente cada uno de los espacios en

torno a este y aunado todo ello se podrá establecer la proyección formal adecuada, tener presente que la mejor expresión formal no viene por la grandeza de los edificios o por lo majestuosos que pueden llegar a ser, la línea de expresión formal que todo proyecto debe adoptar es significativamente su autenticidad, su identidad como pueblo tal vez por las actividades que realiza, por su gente, por sus valores, cada una de las características plasmadas y repotenciadas en un proyecto lo hará único en su dimensión.

De acuerdo a lo refrendado por el autor, expreso que concuerdo notoriamente, debido a que considero también que el entorno y las características propias del lugar nos pueden ayudar a definir características formales específicas y exclusivas propias de una comunidad o de un sector, ello con la intención de plasmar un proyecto único , hoy en día es visible notar que se diseñan proyectos modernos de gran envergadura, pero muchos de ellos no se adaptan ni al terreno, ni consideran el entorno, debemos tener en cuenta que estamos viviendo tiempos en los que debemos ser amigables con la naturaleza, de nuestra parte como proyectista repotenciar el recurso, es por ello se considerara cada uno de los aportes brindados por el entrevistado debido a que su apreciación es de relevancia para establecerlo en el proyecto de Centro Cultural Recreativo en el Pueblo Joven III Estrellas, además en los proyectos venideros.

Para el desarrollo del objetivo 4 que tiene por nombre determinar las características espaciales para el diseño de un centro cultural recreativo aplicando estrategias arquitectónicas de la ventilación natural, he tomado en consideración tres argumentos importantes, los cuales son bibliografía especializada, casos análogos entrevistas a expertos.

Es preciso mencionar que el desarrollo de este objetivo es de índole mayor debido que su importancia permitirá el carácter que debe establecer en la propuesta arquitectónica del Pueblo Joven III Estrellas, teniendo como relevancia la determinación del objetivo a desarrollar, recurrimos a bibliografía especializada y es por ello a través de ventilación natural en edificios citamos a Yarke (2004) quien afirma:

La relación entre espacios que adopten medidas de ventilación, debe ser fluida ligada necesariamente a un eje natural con la intención de influir en el origen y concepción de cada uno de los espacios, de tal manera que cada uno de ellos tenga la capacidad de brindar un soporte adecuado desde distintos ámbitos, sensibilidad, espacialidad, confort, iluminación, sin la necesidad de establecer medios mecánicos para satisfacer la necesidad del usuario. (p.182)

Lo argumentado por el autor guarda una importante relación con una imagen clara que debe conservar cada ambiente propuesto con determinación de ventilación natural, el autor precisa que cada espacio debe estar fundamentado a través de un elemento natural con la intención de fortalecer el origen de la concepción de lo que se quiere plasmar y dar a conocer, a su vez el espacio debe presentar condiciones necesarias requeridos por el usuario, espacios relacionados al confort y con una mejor condición de habitabilidad es el objetivo y si a ello le sumamos el entorno y clima que ofrece el Pueblo Joven III Estrellas, se establecería ambientes óptimos de calidad.

Con referencia al segundo procedimiento para determinar las características espaciales, consideramos un caso análogo, de gran importancia, este caso análogo se describe como un suceso equivalente ya que se relaciona de manera directa al tema de mi investigación, asimismo se tomó en cuenta para su consideración criterios generales entre ellos entorno, tipología, clima, la misma que tiene por nombre:, Biblioteca Villanueva de la Cañada, obra del Estudio de arquitectos Churtichaga+Cuadra-Salcedo en Colombia y la obra fue diseñada en el 2002.

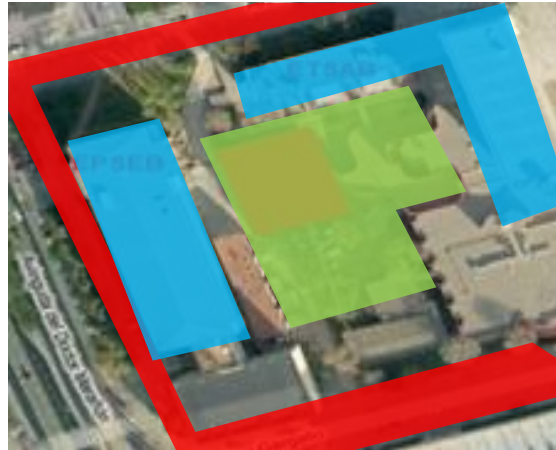


*Figura 33: Ubicación de la Biblioteca Villanueva de la Cañada*

*Fuente: Google Maps 2018.*

En la figura 33 se evidencia la ubicación de la Biblioteca Villanueva de la Cañada, el mismo que se encuentra desarrollado en el Distrito de Casanare, Colombia, el clima es tropical y el entorno en el que se encuentra desarrollado es su fortaleza, presenta un monumental colchón verde que tiene como riqueza visual, de igual manera tal como se aprecia en la figura, no se visualiza ningún edificio alrededor, por cuanto la fluidez del flujo de la ventilación se torna adecuada, cada uno de los datos resaltados evidencian que el caso análogo presenta gran semejanza con mi proyecto de investigación, debido a que el clima del Pueblo Joven III Estrellas es tropical y el entorno es enriquecedor, debido a sus grandes áreas verdes aunado a ello una topografía estable y vialidad accesible.

Para realizar el estudio correspondiente se analizó cada uno de los elementos proyectados, el cual se obtuvo como resultado lo siguiente:



*Figura 34: Zonificación de la Biblioteca Villanueva de la Cañada*

*Fuente: Elaboración Propia 2018.*

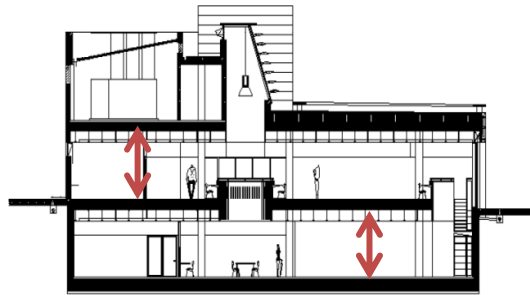
En la figura 34 se puede apreciar el entorno en el que se encuentra desarrollada la biblioteca, además de la zonificación del conjunto, el elemento de color verde representa el componente predominante de la misma, debido a que este se torna como el eje articulador del conjunto, aunado a ello lo significativo que llega a denotar con respecto al aporte para la ventilación natural, seguidamente el elemento de color celeste representa a la biblioteca, y el elemento de color rojo representa calles y avenidas que se encuentran rodeando al conjunto.

Seguidamente con el análisis los proyectistas del grupo Churtichaga+Cuadra-Salcedo (2002) afirman:

Para establecer una buena comunicación y articulación entre los espacios es necesario establecer una fuente bioclimática limitante que responda a soluciones de resguardo y seguridad y a la necesidad de aprovechar los elementos del medio ambiente exterior para hacer más confortable los espacios interiores del conjunto.  
(p.57)



En este aspecto los autores enfatizan que una fuente natural de predominio brindara una buena relación entre espacios, no obstante se pudo apreciar que esta cita se estableció de forma directa en el caso análogo, debido a que la gran plazoleta es considerada la fuente espacial de predominio, además que no solo tendrá la función de ofrecer una riqueza visual sino que responderá como solución bioclimática (VENTILACION NATURAL) ante el clima que atraviesa la ciudad de Colombia.



*Figura 35: Escala de la Biblioteca*

*Fuente: Elaboración Propia 2018.*

En la figura 35 se aprecia la escala propuesta para el proyecto, el mismo que está diseñada a escala humana con una altura aproximada de 4m.



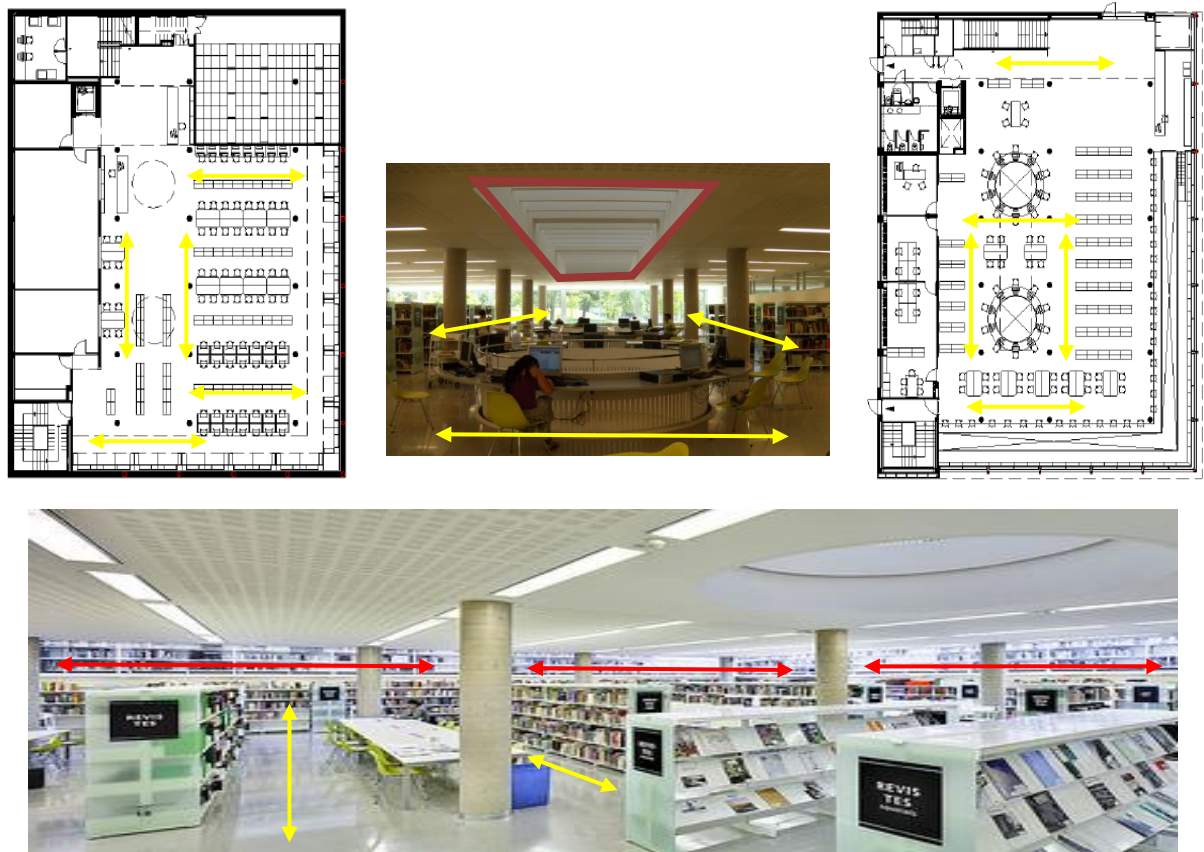
*Figura 36: Organización espacial del Conjunto*

*Fuente: Elaboración Propia 2018.*

En la figura 36, se puede apreciar la organización espacial del conjunto, el mismo que se identifica como un espacio centralizado asimétrico, debido a que posee un elemento

central o principal de jerarquía, una monumental área verde de aproximadamente 8 hectáreas, a través de la que se obtiene el origen de cada espacio puesto que se establecen y se determinan en función a ella.

Asimismo se realizó un análisis con referencia a los espacios interiores para conocer las consideraciones y argumentos del autor los cuales dieron como resultado lo siguiente:



*Figura 37: Integración de los diferentes niveles de la biblioteca*

*Fuente: Churtichaga+Cuadra 2018*

En la figura 37 se puede apreciar el espacio destinado a la zona de lectura, el mismo que está representado por un elemento rectangular, delimitado por elementos verticales, como son las columnas, no se observan divisiones rigurosas de predominio, más que los propios estantes, lo cual hace al espacio completamente dinámico y libre lo que permite

la comunicación fluida entre sí, siendo factible que los usuarios pueden transitar libremente en toda su planta, lo destacable de esta planificación espacial es que se proyectó considerando el entorno que lo rodea, por cuanto es de relevancia para mi proyecto, puesto que se aprecia que su orientación se encuentra frente a la incidencia de vientos, lo que permite brindar a cada usuario un ambiente agradable.



*Figura 38: Sensaciones, iluminación y ventilación*

*Fuente: Churtichaga+Cuadra 2018.*

En la figura 38 se evidencia un espacio monumental y de gran jerarquía a través de juegos de luz natural debido a las aberturas que tiene el edificio, lo que permite que el usuario pueda disfrutar de un ambiente acogedor y amigable y a su vez incrementa la percepción del espacio y confort, también se aprecia en la imagen con notoriedad la desbordante iluminación natural, la cual procede de aberturas en cubiertas, a través de esta estrategia la luz ingresa al recinto de manera controlada y evidenciando el interior con luz tenue, de igual manera otro factor importante que no es ajenos al caso análogo y que se evidencia con notoriedad es la ventilación natural, se aprecia espacios abiertos dotados de un flujo y ello gracias a la estrategia del método de aberturas y a la ubicación estratégica en que fueron ubicadas cada una de las ventanas, en el proyecto se disfruta de una óptima ventilación, de esta manera el visitante tiene una experiencia profunda de tranquilidad, de paz y de confort.

Como aporte referido al análisis destaco que el caso análogo ayudo a reforzar mi conocimiento, además a adquirir la capacidad crítica en espacios establecidos, a su vez

quedo demostrado, que determinar las características espaciales para un proyecto juega un rol importante, puesto que en este aspecto se define la comunicación y articulación entre los espacios, cabe resaltar que se evidencio que las características espaciales que tuvieron en cuenta para el desarrollo del proyecto de Biblioteca Villanueva de la Cañada es de relevancia, la intención de los proyectistas en cada ambiente quedo pragmada e establecida, es por ello que define una espacialidad, dinámica, fluida, coherente y articulada con respecto a la naturaleza, sin duda alguna el entorno y el clima preciso a su favor, por cuanto les permitió adaptarse como un guante en la mano, lo mismo ocurre en el Pueblo Joven III Estrellas, puesto que posee entorno y clima de semejanza al proyecto de Biblioteca Villanueva de la Cañada además de ello su entorno es enriquecedor desde todos los ámbitos (vialidad accesible, vegetación masiva, topografía agradable, ventilación fluida) lo que evidencia un total acierto el aporte para la ventilación natural, en mi proyecto arquitectónico en el Pueblo Joven III Estrellas.

No obstante el experto que se consideró, nos brinda una apreciación con referencia a las características espaciales a tener en cuenta, es por ello damos a conocer a través de Jose Guibovich (2019) afirmando:

Mi apreciación con referencia a lo encuestado, es que la arquitectura no es espacial porque "está" en el espacio general, ni porque lo "contiene" o "configura", sino porque hace surgir frente al espacio inerte, o "sin arte", un espacio con cualidades intrínsecas, antes inexistentes y que no puede estimarse como parte "o recorte" puramente extensivo de espacio alguno, y para definirlo y establecerlo en un proyecto el espacio debe tener coherencia entre cada uno de ellos, debe surgir como primer orden desde una organización, bien sea lineal, central, etc, de acuerdo a ello se instaurara la relación entre espacios, siempre firme con la clara idea de que se establezca una comunicación fluida, y preservando que este sea dinámico y de fácil acceso, pensando siempre en el usuario, cuando expreso que los espacios deben estar comunicados entre sí, no es

que los espacios deban estar uno al lado del otro para estar comunicados, me refiero a que cada uno de ellos puedan establecer una relación a través de un eje espacial en común, de una organización definida, solo de esta forma se puede establecer un soporte para definir las características espaciales que debe de adoptar todo proyecto, otro punto importante es tener claro lo que queremos expresar a través de nuestros espacios, las sensaciones que queremos que perciba cada usuario, y por ello “ambiente agradable” debe ser el propósito y este tendrá en el fin deseado a través de la identificación de las necesidades del usuario con la intención de intervenirlas y finalmente materializarlas, considerando que a la hora de clasificar un proyecto serán las emociones que transmita y no las dimensiones las que harán las diferencias.

Lo establecido por el autor llama mi atención debido a que establece un orden, para la definición de espacios, lo cual me hace apreciar puesto que es una de las normativas que en todo proyecto se debe tener en cuenta, una organización en base al sustento de lo expresado o un eje que mantenga al proyecto siempre será uno de los aportes a considerar en todo proyecto, no obstante también se puede evidenciar que el autor hace énfasis que es muy importante tener claro lo que el usuario necesita, ello con la finalidad de poder expresarlo en cada uno de los ambientes, por cuanto también destaco lo evidenciado por el autor, puesto que me ayudo a establecer una comunicación directa con mi usuario del Pueblo Joven III Estrellas y con sus necesidades.

Para el desarrollo del objetivo 5 que tiene por nombre determinar las características funcionales para el diseño de un centro cultural recreativo aplicando estrategias arquitectónicas de la ventilación natural, he tomado en consideración dos argumentos importantes, los cuales son bibliografía especializada y casos análogos.

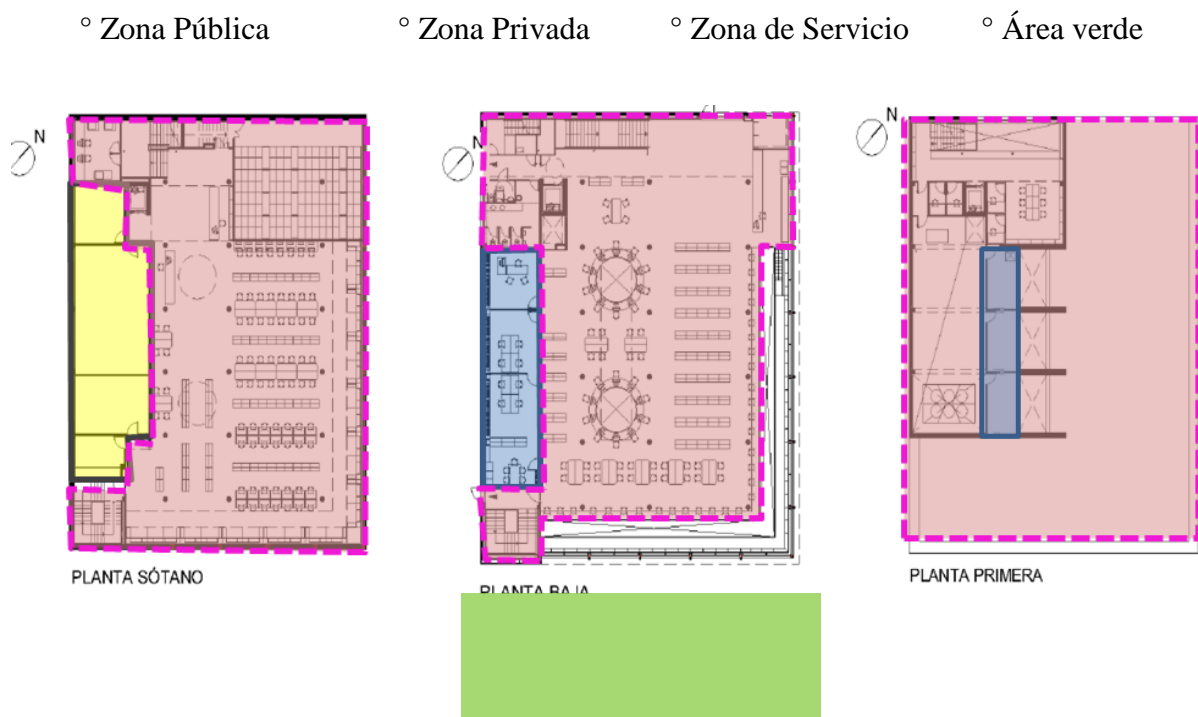
Es preciso mencionar que el desarrollo de este objetivo es relevante puesto que considero que la función es la distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos, a su vez es el estudio de los componentes de la obra arquitectónica y de sus respectivas propiedades y funciones con finalidad proyectual, con el de conocer y de contribuir al desarrollo de este objetivo a través del libro intenciones en arquitectura citamos a Christian Norberg (2012) quien afirma:

La realización de una determinación funcional implica de un análisis cualitativo y cuantitativo de los componentes de la obra según métodos especializados, con un fin diagnóstico, el resultado del análisis cualitativo tiene por objeto descubrir y aislar los elementos o ingredientes de la obra, el resultado del examen cuantitativo se emplea para determinar la cantidad de cada componente y elemento arquitectónico. (Pág. 48)

Lo argumentado por el autor guarda una importante relación con una imagen clara que se debe conservar el autor precisa que cada determinación funcional en un proyecto arquitectónico debe estar fundamentado a través de un análisis bien sea por la cualidad que hace referencia a la característica del ambiente propuesto o por la cantidad que hace referencia a la suma de todos los ambientes propuestos con la intención de fortalecer el origen de la concepción de lo que se quiere plasmar y dar a conocer, a su vez el ambiente debe presentar condiciones necesarias requeridos por el usuario, ambientes relacionados al confort y con una mejor condición de habitabilidad es el objetivo y si a ello le sumamos el entorno y clima que ofrece el Pueblo Joven III Estrellas, se establecería ambientes funcionales de calidad.

Con referencia al segundo procedimiento para determinar las características funcionales, consideramos un caso análogo, de gran importancia, este caso análogo se puede describir un suceso equivalente ya que se relaciona de manera directa al tema de mi investigación, es por ello que a lo largo del desarrollo del caso análogo se destaca la necesidad de lograr una estabilidad climática en el recinto, considerando mayor captación de aire fresco en verano y contrarrestando en invierno, el proyecto es valorado por su bello entorno debido a que se encuentra en un entorno natural en donde no hay presencia de construcciones cercanas, asimismo se tomó en cuenta para su consideración criterios generales entre ellos entorno, tipología, clima, la misma que tiene por nombre:, Biblioteca Villanueva de la Cañada, obra del Estudio de arquitectos Churtichaga+Cuadra-Salcedo en Colombia y la obra fue diseñada en el 2002, es importante recalcar que el edificio proyectado como biblioteca responde en su diseño y función a la implementación de una estrategia eficiente orientado a brindar resguardo, protección y reducir la demanda energética, con el objetivo de mejorar la calidad de los espacios de trabajo y adoptar una postura respetuosa con el medio ambiente, objetivo que concuerda con el objetivo que se pretende lograr en el proyecto para el Pueblo Joven III Estrellas.

Se analizó la idea propuesta por el autor y quedo demostrado que el origen de la zonificación responde a la idea clara de proporcionar confort a través de un ente natural , estableciendo como escudo frente a las incidencias del viento, está identificado por 4 zonas, las mismas que están articulados y comunicadas entre sí, el espacio destinado para el proyecto es de forma rectangular, consta de 3 plantas y de acuerdo con la intervención de la variable de estudio se propuso como elemento regulador una imponente área verde, el cual permita dotar de protección y refrescamiento al conjunto, queda evidenciado que establecieron un medio natural regulador que implementara la función del conjunto, el cual no solo se mimetiza con el proyecto sino que este recurso natural resulta ser favorable y saludable para el proyecto en concepto de refrigeración, las 3 zonas que identifican al proyecto son:



*Figura 39: Zonificación de la Biblioteca Villanueva de la Cañada*

*Fuente: Churtichaga+Cuadra 2018.*

En la figura 39 se puede apreciar la zonificación desarrollada del conjunto, el color magenta y la más resaltante y ampliamente desarrollada es la zona pública, el color azul representa la zona privada, el color amarillo representa la zona de servicio y finalmente el área verde se encuentra representada por el color verde, en su interior consta de diferentes espacios, los cuales son ampliamente sencillos, los mismos que resultan ser favorables puesto que el usuario puede trasladarse con fluidez, a su vez como bien se puede apreciar la zona pública ejerce predominio en el proyecto, la misma que se determina con carácter funcional y sumado a ello la compenetración con la variable y/o estrategia utilizada.

A continuación se detalla las 3 plantas para conocer la estrategia del método funcional en el caso análogo:



Lo sobresaliente en el proyecto es que la estrategia utilizada ocupa un rol meramente funcional, es por ello que se pone en conocimiento que la planta sótano se encuentra conectada con la planta sucesiva en donde se instauró la estrategia de ventilación natural por medio de aberturas en cubiertas, por ello el autor estableció en esta planta dos perforaciones (huecos) permitiendo que el aire que ingrese circule y a su vez la luz natural cree un juego sinuoso de aberturas de iluminación cenital. La planta se distribuye de la sgte forma:

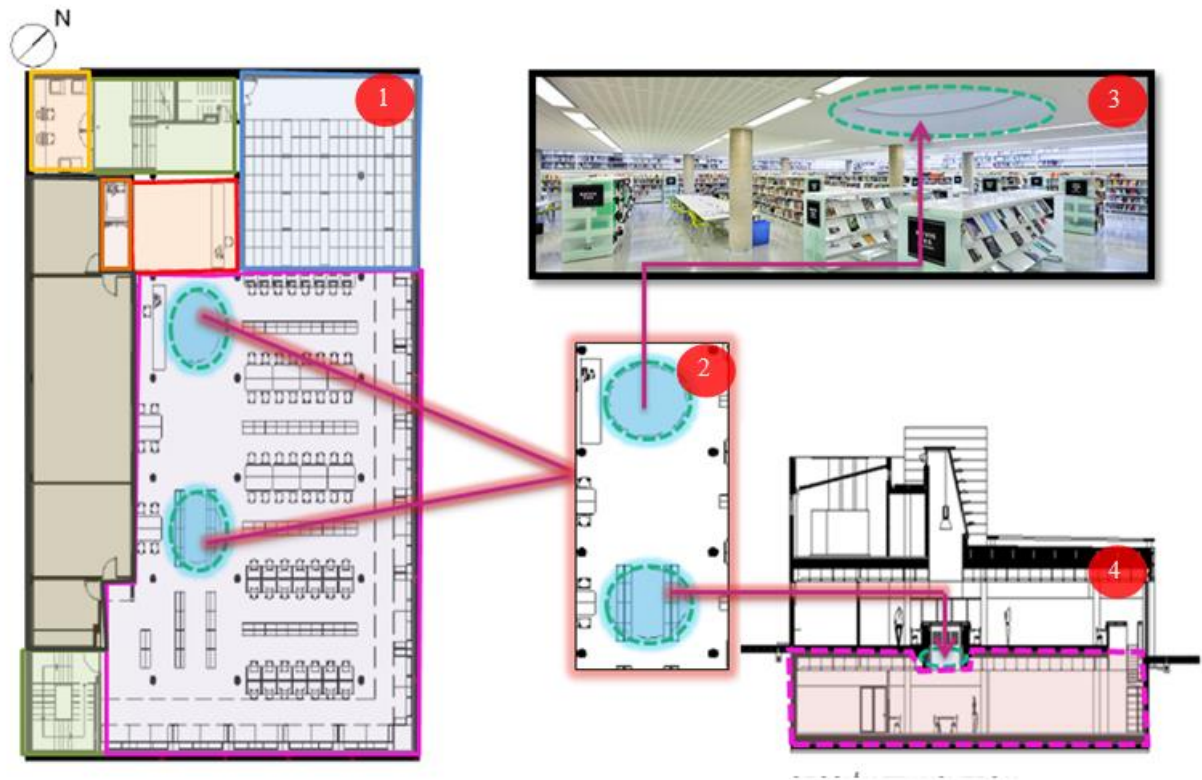


Figura 40: Zonificación de Planta Baja

Fuente: Churtichaga+Cuadra 2018

En la figura 40 se puede apreciar el análisis funcional de la planta sótano, en la imagen 1 se visualiza la distribución de la planta sótano, dando como resultado que el ambiente con más predominio es la sala de lectura, seguidamente con referencia a espacios destinados al público encontramos a la terraza representado por el color azul, la

fotocopiadora representada por el color rojo y la escalera está representado por el color verde, con referencias a la zona de servicio de acceso solo al personal de la biblioteca encontramos a los almacenes simbolizado por el color el cual está representado por el color plomo, el ascensor y el control representado por el color naranja y amarillo respectivamente, la característica funcional relacionada a la estrategia de ventilación natural es la evidenciada en la planta sótano, a través de la proyección de dos elementos de forma cilíndrica, en la imagen 2 se puede apreciar con más detalle la proyección de la planta de la misma y seguidamente en la imagen 3 se visualiza la elevación de la proyección de estos dos elementos en la loza de la planta sótano, de igual manera en la imagen 4 se visualiza el corte de la planta sótano y de la estrategia utilizada, en el análisis quedo evidenciado que el origen de estos dos elementos es por causa de la instauración de estrategia a través de aberturas en cubiertas, con la intención de que estos dos elementos materializados en aberturas doten de iluminación y ventilación natural para los ambientes, se demuestra además que la ubicación de la estrategia es determinante dado se encuentra en la zona principal del conjunto, la estrategia realizada por el autor adquiere valor y aporte debido a que se presenta como una estrategia adecuada para aplicar en mi propuesta destinada para el Pueblo Joven III Estrellas en donde el flujo de aire es relevante y a través de la estrategia de aberturas en cubiertas no solo se puede instaurar el flujo de aire de manera adecuada sino además dotar de iluminación lo que indica un plus a la propuesta además un visible ahorro energético, hoy en día requerido por el medio ambiente.

Continuando con el desarrollo, analizamos la planta baja, en donde se aprecia y distingue lo siguiente:

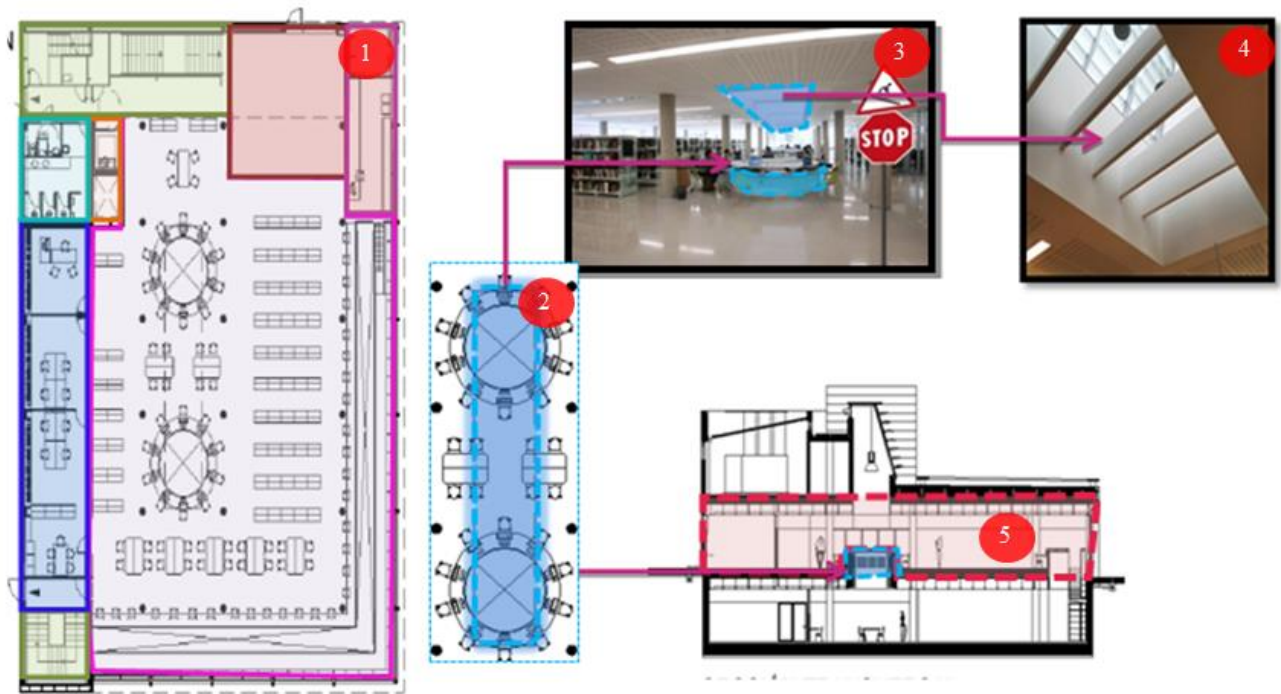


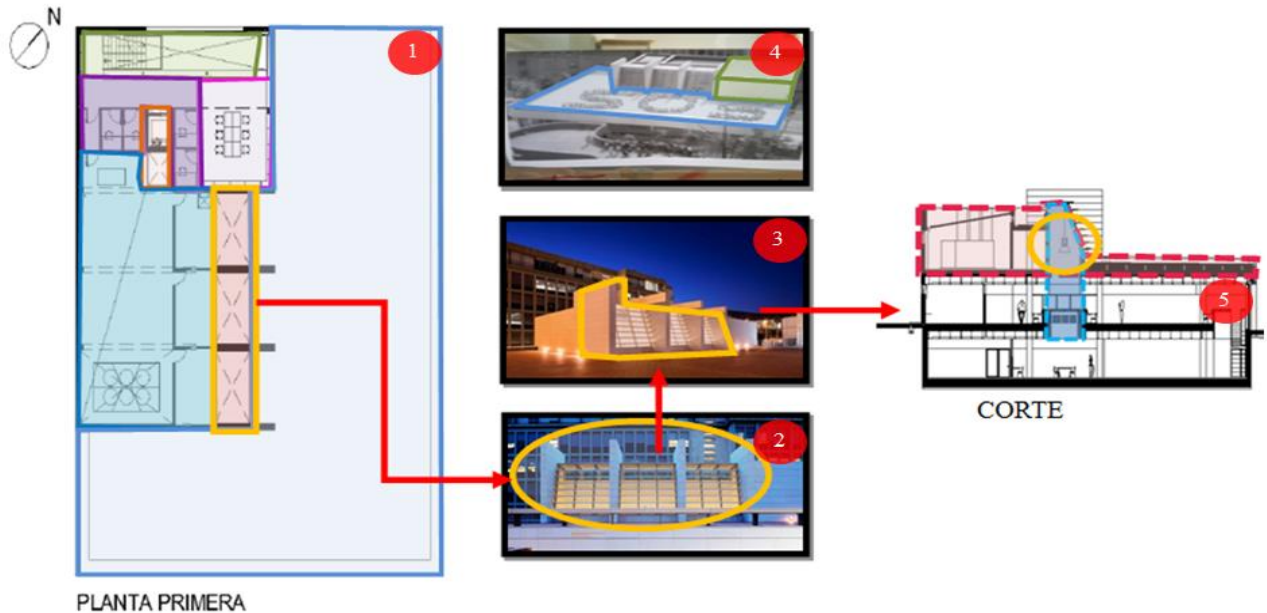
Figura 41: Zonificación de Planta Baja

Fuente: Churtichaga+Cuadra 2018.

En la figura 41 se puede apreciar el análisis funcional de la planta baja, en la imagen 1 se visualiza la distribución de la misma, con referencia a espacios destinados al público encontramos el hall representado por el color rojo, con referencia a accesos se aprecia a la escalera representado por el color verde y al ascensor representado por el color naranja, los sanitarios representado por el color celeste y el área general de acceso al público relevante y de predominio es la sala de lectura, seguidamente con referencia a con referencias a la zona de servicio de acceso solo al personal de la biblioteca encontramos a las oficinas administrativas representados por el color azul, la característica funcional del proyecto que marca mi atención es la determinación de

relación entre espacios, además de la ubicación de la estrategia propuesta, los dos elementos de forma cilíndrica que proyectaron y que analizamos en la planta sótano ahora han adquirido utilidad, dado que se materializaron en espacio de acceso al público destinado a áreas grupales de lectura, definitivamente el autor no solo estableció la estrategia también determinó utilidad adaptándose al espacio y esta se puede ver desarrollada a través de la imagen 2 donde se visualiza la planta de las aberturas transformadas en áreas grupales de lectura, en la figura 3 se puede observar la elevación de la misma y evidenciar la relevancia y el predominio que adquiere en el conjunto, en la imagen 3 también se aprecia la proyección de una siguiente abertura de forma rectangular, en donde se ve desarrollada con precisión en la imagen 4 donde se demuestra que la abertura en cubierta no se encuentra totalmente expuesta sino que se consideró elementos de protección, es preciso mencionar que la abertura rectangular cuenta con plaquetas horizontales, de hormigón, con la finalidad de que este material ayude a bloquear la velocidad del aire, y finalmente en la imagen 5 se evidencia el corte del desarrollo de la planta baja en toda su magnitud además de la estrategia proyectada, donde claramente queda demostrado que cada una de las aberturas brindan a cada uno de los ambientes mejor iluminación y ventilación natural.

Continuando con el desarrollo, analizamos la planta baja, en donde se aprecia y distingue lo siguiente:



*Figura 42: Zonificación de Planta Baja*

*Fuente: Churtichaga+Cuadra 2018.*

En la figura 42 se puede apreciar el análisis funcional de la planta primera, en la imagen 1 se visualiza la distribución de la misma, con referencia a espacios destinados al público encontramos la terraza, espacio de gran magnitud representado por el color celeste, seguidamente se visualiza el espacio de sala de máquinas representado por el color celeste oscuro, también se aprecia tres salas de audio de video representado por el color morado y finalmente con referencia espacios tenemos a la sala de lectura representado de color magenta, con referencia a accesos se aprecia a la escalera representado por el color verde y al ascensor representado por el color naranja, definitivamente el autor no solo estableció la estrategia también determino utilidad adaptándose al espacio y esta se puede ver desarrollada a través de la imagen 2 donde se aprecia el volumen receptor que contiene la iluminación y ventilación natural de dotación para el conjunto además cuenta con placas verticales y vidriados, en la imagen

3 se observa el volumen captado desde la vista lateral derecha, asimismo en la imagen 4 se aprecia una vista de elevación de la planta primera, donde se visualiza la magnitud del conjunto, lo evidenciado en la planta primera es que el área construida representa la cuarta parte del área total, con referencia a los detalles de lo construido se pudo evidenciar que establecieron ventanas operables, las mismas que permiten un flujo interno de aire no solo adecuado sino que a su vez el usuario puede determinar el grado de temperatura y conformidad en el ambiente, además se contó con la cobertura de resistencia al calor (Aislamiento Térmico, con este material podemos reducir la factura energética, mejorar el confort y el bienestar para el usuario, disminuir las emisiones de gases con efecto invernadero), en la imagen 5 apreciamos el detalle del corte, donde además se evidencia la estrategia establecida desde la planta sótano, de acuerdo al análisis realizado en este caso análogo, queda demostrado que la estrategia utilizada es exitosa, debido a que cumple con las expectativas funcionales en el recinto, en primera instancia porque hicieron de la estrategia no solo aberturas puestas, sino estudiadas de tal manera que fueron trabajadas como elementos arquitectónicos convertidas en mobiliario en los que permitieron que el usuario no solo visualice sino participe, y todo ello sin renunciar a la estética, ni a la transparencia, ni a los diferentes condicionantes técnicos, espaciales y formales propios de la Arquitectura.

No obstante el experto que se consideró, nos brinda una apreciación con referencia a las características funcionales a tener en cuenta, es por ello damos a conocer a través de Jose Guibovich (2019) afirmando:

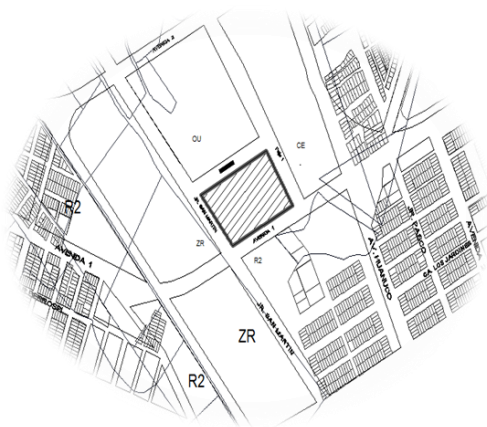
El valor que adquiere la funcionalidad para la arquitectura es meramente relevante dado que es un compromiso social de una producción inacabable, sin fin, siempre será el propósito buscar la volumetría sin olvidar el criterio y la valoración de su sistema estructural y su solución funcional, se puede valorar a cada uno de ellos por separado pero este dúo forma y función siempre irán de la mano. Al diseñar se busca la excelencia, se quiere exaltar la belleza en unas

formas arquitectónicas y que respondan a la función contenida y por la que se realiza un proyecto, una necesidad, la función es la causa de todo proyecto, y la concepción no debe ser una limitante, es por ello que mi recomendación es que toda edificación para el desarrollo de la arquitectura actual es resolver las características formales y funcionales y trabajarlas desde el inicio para no caer en exageraciones o caprichos, estas deben estar presentes desde el primer momento para crear esa relación imposible de separar y culminar con un proyecto arquitectónico de valor, sin embargo debemos, considerar que la arquitectura es más que una simple respuesta a un hecho funcional, con un programa de actividades y un metraje establecido, hay que manipular todas estas variables para dar con ese diseño donde todo no todo sea forma o donde no todo sea puramente funcional, la arquitectura no está asociada al tamaño, un buen proyecto se basa en proporciones, contenido y la relación con su contexto, la habilidad está en el manejo de estos elementos.

Lo refrendado por el autor marca aún más mi atención, debido a que cuando se le entrevistaba considere que su expresión sería funcional, al igual que las previas interrogantes fundadas, sin embargo el experto estableció que no se podría hacer una crítica meramente funcional debido a que necesariamente este tenía que estar ligado a la forma y sus características propias, puesto que el origen resurge de ellos dos (forma y función) ambos van de la mano y en todo tiempo, es por ello que concuerdo con lo indicado por el autor dado que ligado a una buena forma es adquirida una función específica y oportuna, por cuanto la apreciación del autor me resulta destacado asimismo acoto también que una adecuada característica funcional también se aprecia en el caso análogo previo, donde también se evidencia que la estrategia de ventilación natural fue aplicable dado que fue de la mano con características formales, es por ello cada una de los aportes que desarrollaron en el presente objetivo se desarrolla como notable dado que influyeron en soporte de una estrategia adecuada aunado a un soporte formal.

Para el desarrollo del objetivo 6 que tiene por nombre elaborar una propuesta arquitectónica de un diseño de un Centro Cultural Recreativo aplicando Estrategias arquitectónicas de la Ventilación Natural, en el Pueblo Joven III Estrellas – Chimbote, he tomado en consideración las características propias del lugar, la necesidad expuesta del sector aunado con la consideración de la normativa correspondiente, el presente proyecto se redacta de acuerdo a la finalidad de la asignatura “Proyecto Final” de titulación de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, impartida en la Universidad San Pedro, a la que da fin, la guía y supervisión corresponden de Don Carlos Bardales Orduña, de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo, dicho proyecto tiene como objeto dar respuesta a la necesidad de contar con un centro cultural, a su vez mediante el presente documento permite definir la concepción y diseño del proyecto.

La ubicación geográfica se detalla a continuación



*Figura 43: Ubicación del Terreno*

*Fuente: Planos Cofopri 2017.*

En la figura 43 se puede apreciar la ubicación geográfica del proyectado centro cultural recreativo se sitúa al Norte del Casco Urbano de Chimbote en el Pueblo Joven III Estrellas en el Distrito de Chimbote, en la Provincia del Santa en la Región Ancash, el terreno es poseedor de una estratégica ubicación además de ser accesible.



Con referencia a la capacidad se determina que el “CENTRO CULTURAL RECREATIVO” se encuentra Proyectada para 500 usuarios, de los cuales se pretende albergar a usuarios de diferentes grupos de edad, asimismo el área total del terreno es de:30000 m<sup>2</sup>



*Figura 44: Diagnostico Situacional del Terreno*

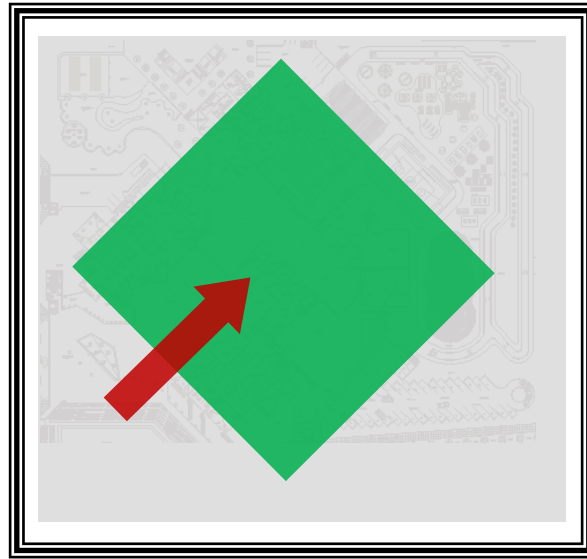
*Fuente: Autoría Propia 2018.*

En la figura 44, se puede apreciar el diagnostico situacional del terreno, en donde se evidencia terreno se encuentra baldío, en algunos sectores la hierba se encuentra en abundancia, alcanzando hasta un metro de altura y algunas personas lo están utilizando como lugar de botadero de basura y desmonte.

Con relación a los criterios de diseño se puede definir que uno de los parámetros de gran importancia que se tuvo en cuenta para el planteamiento del diseño del proyecto arquitectónico del “CENTRO CULTURAL” es tener en cuenta la orientación del terreno, cumpliendo a su vez con condicionantes ambientales, los cuales son de carácter de relevancia, tal como se señala en la NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO, las necesidades que demanda la población están relacionadas directamente con los servicios que se asume brindar, asimismo cada uno de los espacios que se propone están acondicionados al número de usuarios que se pretende albergar.

Con relación a la conceptualización del proyecto expresamos el concepto de:

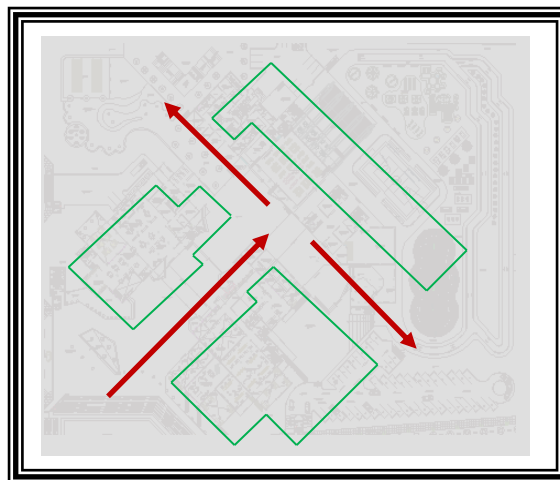
“Integración y fluidez”



*Figura 45: Conceptualización del Proyecto – fase inicial*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

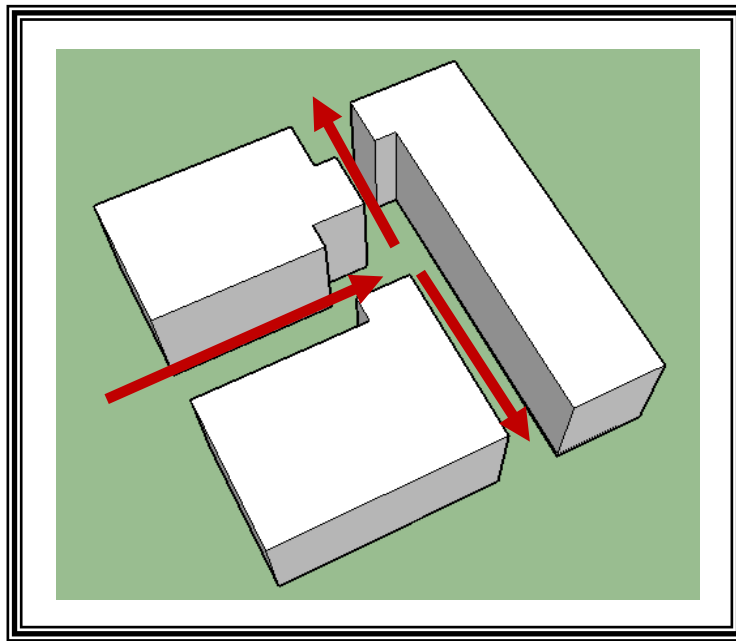
En la figura 45 se puede apreciar la fase inicial de la conceptualización del proyecto arquitectónico, se emprende plasmando un elemento irregular abstracto comprendido por un elemento de forma cuadrada que representa la (integración) actual de la comunidad, asimismo en la conceptualización también se suma la preocupación constante por lograr una inserción social entre sus habitantes.



*Figura 46: Conceptualización del Proyecto - proceso*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 46 se puede apreciar segundo paso un eje que actúa seccionando el volumen, incorporándose en una cualidad liquida (fluidez) creando un libre paso a un espacio que lejos de dividirlo, los integra, haciendo realidad la alameda de la cultura (eje) quien los unificara para la inserción de la practica con valores, interacción e intercambio de experiencias que afirmen y fortalezcan la imagen de dicha sociedad civil.



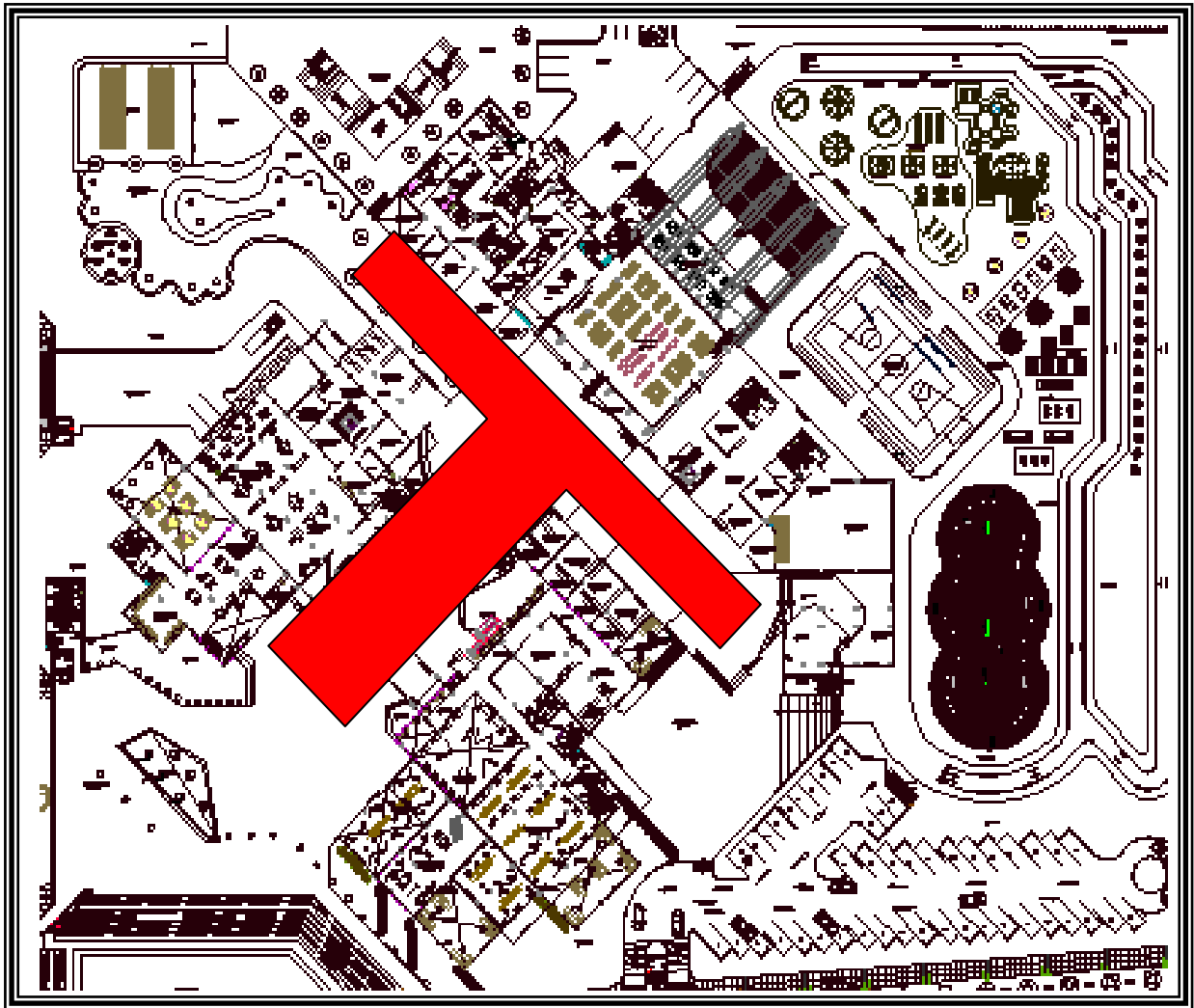
*Figura 47: Conceptualización del Proyecto - producto final*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 47 se puede apreciar el resultado final de la conceptualización, podemos notar que se dio énfasis en lograr intervenir en un problema que aqueja al sector, es por ello frente a ello se propone ejes de interacción quien los unificara, además a este eje se le refuerza añadiendo una concepción especial ligada a la dirección de la variable (dirección del viento), originando que este ingrese a manera de eje y remate estableciendo presión, provocando que este se expanda hacia todo el conjunto, de tal manera que pueda abastecer de un fluido y masivo flujo de aire.

## Descripción Espacial del Planteamiento

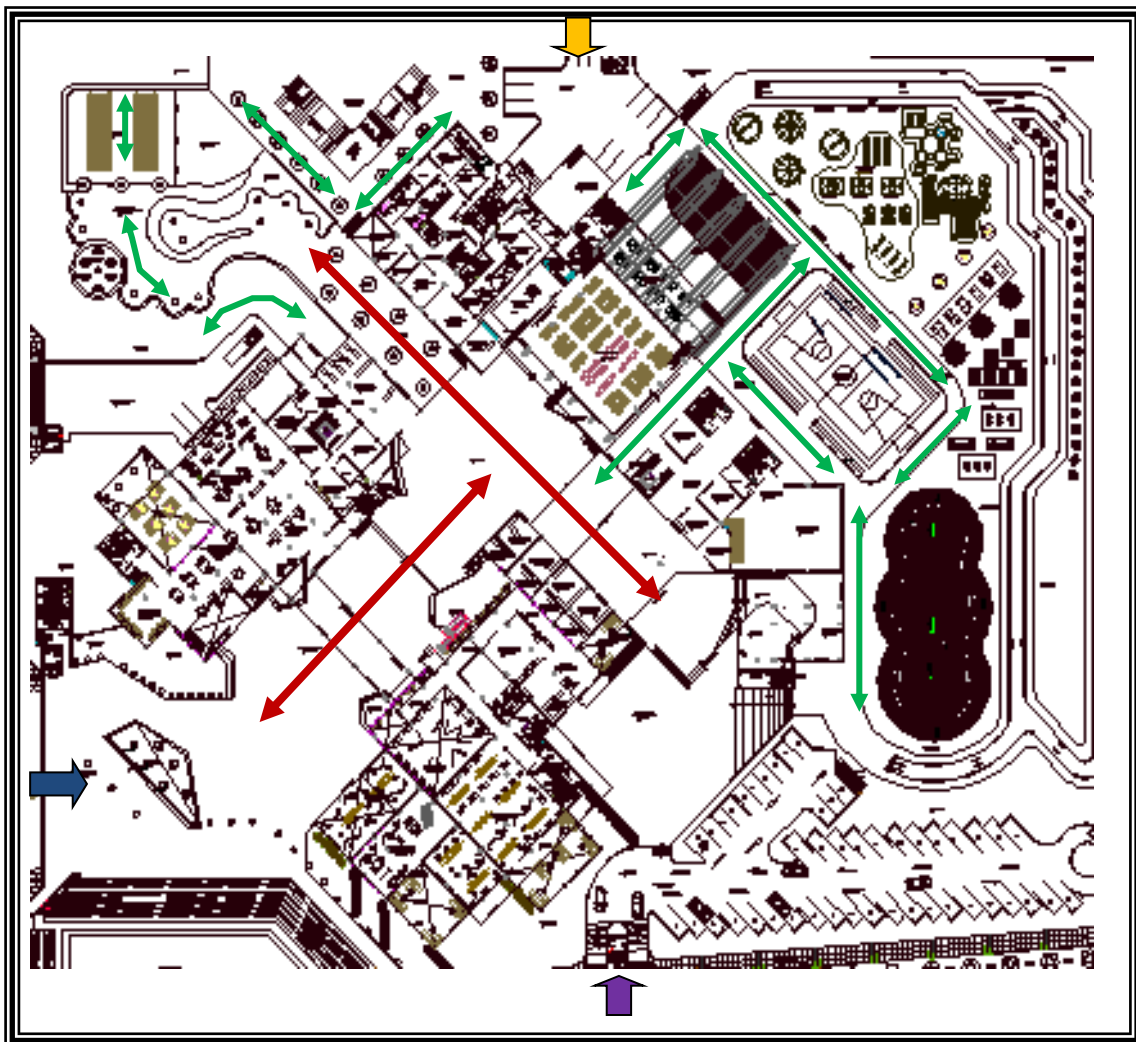
La Organización espacial del proyecto es debido a la amplitud del terreno, es necesario aprovechar cada ambiente, agruparlos y distribuirlos de manera que logren una organización coherente debido a la forma y a la orientación del terreno.



*Figura 48: Esquema de Organización General*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

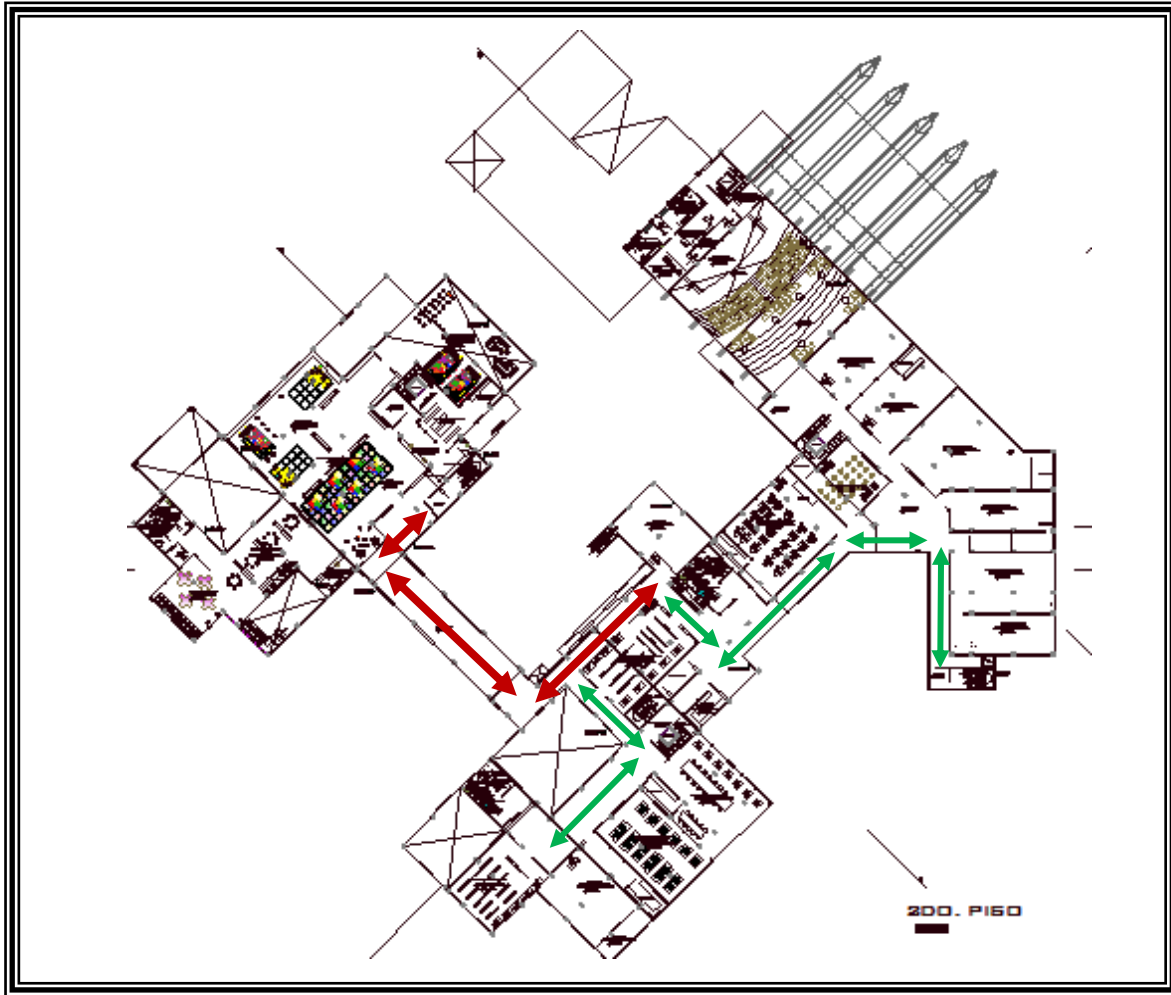
En la imagen 48, se puede apreciar el esquema de organización del centro cultural el cual presenta una organización lineal este se adquiere a través de un eje organizativo principal que subdivide al terreno, en primera instancia en crujía en forma de “T” abarcando en su totalidad cada zona de la edificación, lo considero de primordial jerarquía, debido a que ordena la composición desde que inicia el recorrido hasta el final, al rematar en la zona de patio de comidas



*Figura 49: Accesos, Flujos y Circulaciones – Primer Nivel*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

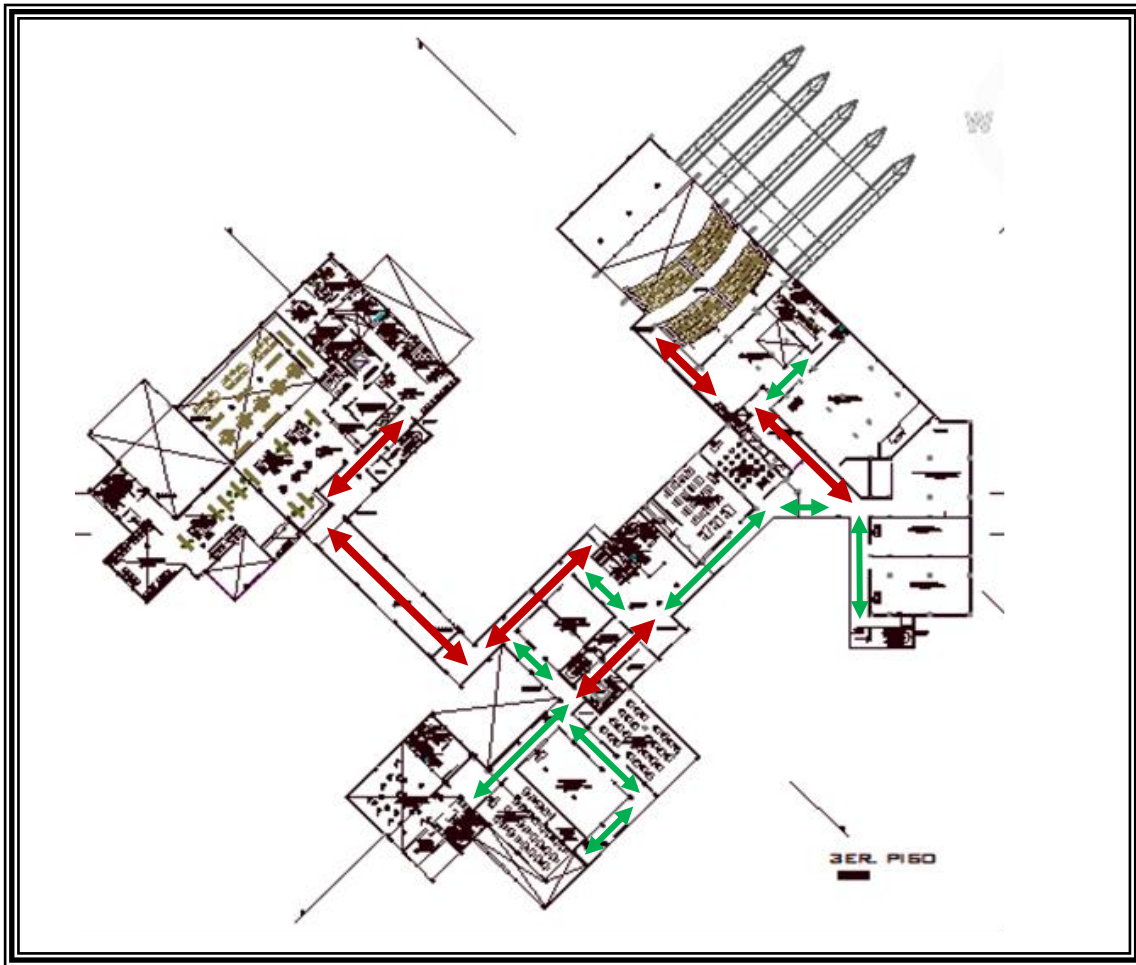
En la figura 49, se puede apreciar los accesos flujos y circulaciones del centro cultural del primer nivel, los ingresos se encuentran diferenciados a través de 03 accesos, representado por la flecha de color azul es el ingreso principal peatonal, de gran amplitud, el cual se encuentra ubicado en el margen lateral izquierdo del terreno (exactamente en el Jirón San Martín) es por ello que gracias a su ingreso estratégico, se puede acceder con facilidad a los servicios que presta el recinto, representado por la flecha de color morado es el ingreso principal vehicular de modo que se establece en el frontis principal del terreno (Av. 1), con el objetivo de que posibilite al usuario con movilidad una estancia tranquila, prolongada y segura, representado por la flecha de color amarillo es el ingreso secundario el cual se establece en el Psje S/N, con el propósito de crear un acceso, que permite equipar a la zona de Servicios Generales asimismo un ingreso estratégico exclusivo de personas autorizadas al auditorio (2do piso), seguidamente simbolizando por la flecha de color rojo es la circulación principal Esta circulación principal cumple una función organizadora para cada una de las zonas, puesto que está estratégicamente ubicada que de tal manera se puede desplazar por la misma hacia todo el conjunto y finalmente simbolizado la flecha de color verde es la circulación secundaria, las cuales son todas aquellas que conectan a las circulaciones principales con los demás ambientes, tal como sucede en la recreación activa y pasiva.



*Figura 50: Accesos, Flujos y Circulaciones – Segundo Nivel*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 50, se puede apreciar los accesos flujos y circulaciones del segundo nivel el cual la circulación se encuentra representado por la flecha color rojo quien cumple una función organizadora para cada una de las zonas, puesto que está estratégicamente ubicada de tal manera se puede desplazar por la misma hacia todo el conjunto, la circulación secundaria está representada por la flecha de color verde quienes son todas aquellas que conectan a las circulaciones principales con los demás ambientes, tal como sucede en la recreación activa y pasiva.

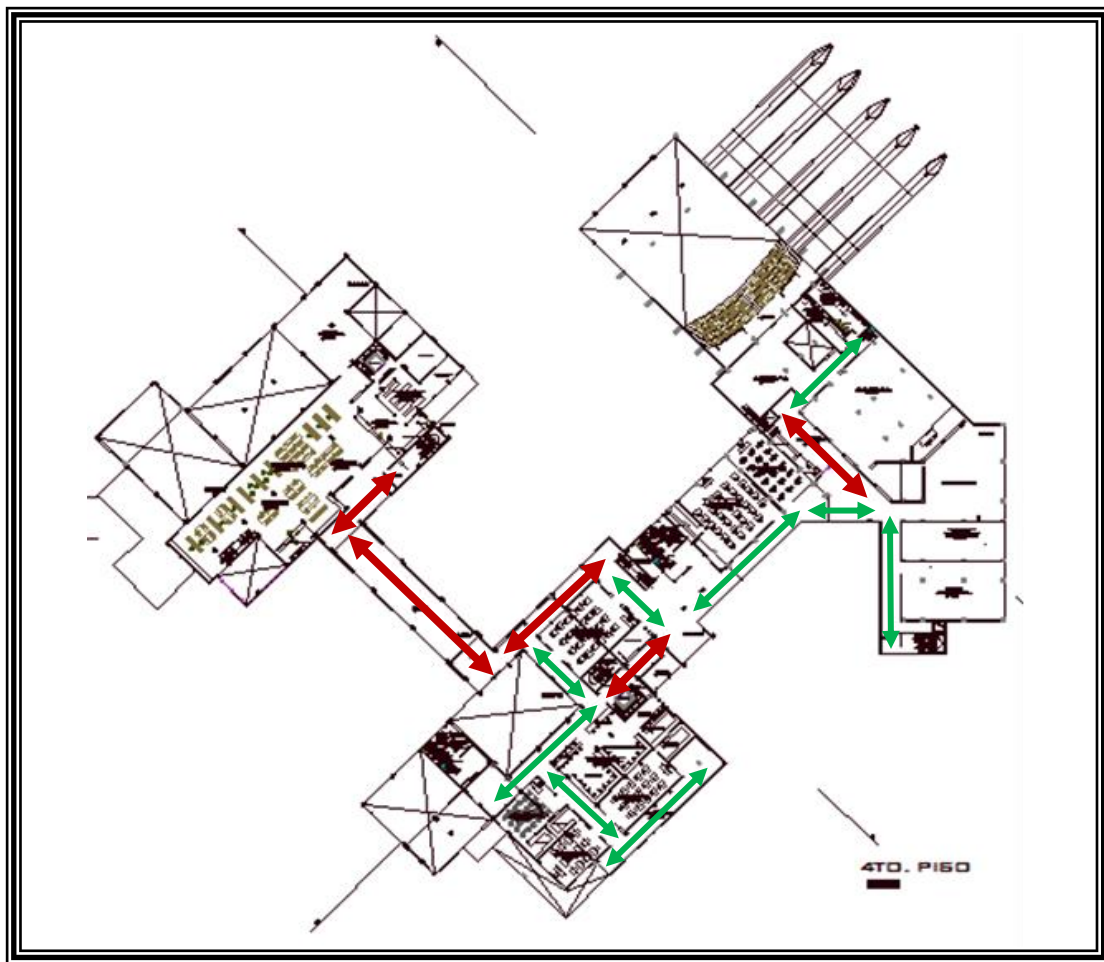


*Figura 51: Accesos, Flujos y Circulaciones – Tercer Nivel*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 51, se puede apreciar los accesos flujos y circulaciones del tercer nivel, la flecha color rojo representa la circulación principal quien cumple una función organizadora para cada una de las zonas, puesto que está estratégicamente ubicada que de tal manera se puede desplazar por la misma hacia todo el conjunto, la flecha color rojo simboliza la circulación secundaria y son todas aquellas que conectan a las circulaciones principales con los demás ambientes, tal como sucede en la recreación activa y pasiva.



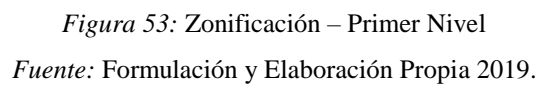


*Figura 52: Accesos, Flujos y Circulaciones – Cuarto Nivel*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 52, se puede apreciar los accesos flujos y circulaciones del cuarto nivel, la circulación principal está representada por la flecha rojo, quien cumple una función organizadora para cada una de las zonas, puesto que está estratégicamente ubicada que de tal manera se puede desplazar por la misma hacia todo el conjunto y la flecha verde simboliza la circulación secundaria, quienes son todas aquellas que conectan a las circulaciones principales con los demás ambientes, tal como sucede en la recreación activa y pasiva

Los requerimientos espacio funcional adecuado para la permanencia sociocultural, está dado de acuerdo al ambiente y a la actividad que en ella se realiza.



93

los siguientes ambientes de Biblioteca (adulto mayor, Jóvenes y niños) sala de exposición, talleres, sum, auditorio, la zona complementaria está representado por el color rojo, el origen de este sector se estima con la finalidad de complementar el desarrollo del conjunto, es por ello que se considera entre los espacios establecidos, patio de comidas que comprende ambientes para la preparación, expendido y/o consumo de alimentos y bebidas (cocina – patio –terraza) y las tiendas talleres, la zona de servicios generales está representada por el color amarillo y comprende los servicios donde se concentran facilidades y servicios para actividades del personal de servicio, encargado del mantenimiento, abastecimiento y seguridad de los diferentes ambientes, la zona de escalera y ascensor esta representada por el color plomo y tiene como propósito exclusivo ejercer actividades de dirigir y/o conducir a las zonas que designe cada usuario, la zona recreativa se compone en activa y pasiva, la zona recreativa activa está representada por el color verde oscuro y se estima que esta zona los visitantes pasan gran parte de su estancia en el centro cultural, las áreas que comprende son: área de juegos para niños, ciclo vía, área de juegos para adultos, gimnasio al aire libre, losa multiuso, piscina, skate park, la zona de recreación pasiva representada por el color verde claro, para actividades recreativas pasivas, se consideró los siguientes ambientes destinados para esta zona: área de hamacas, área de terrazas de descanso, área de mesas de ajedrez, anfiteatro.



*Figura 54: Zonificación – Segundo Nivel*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

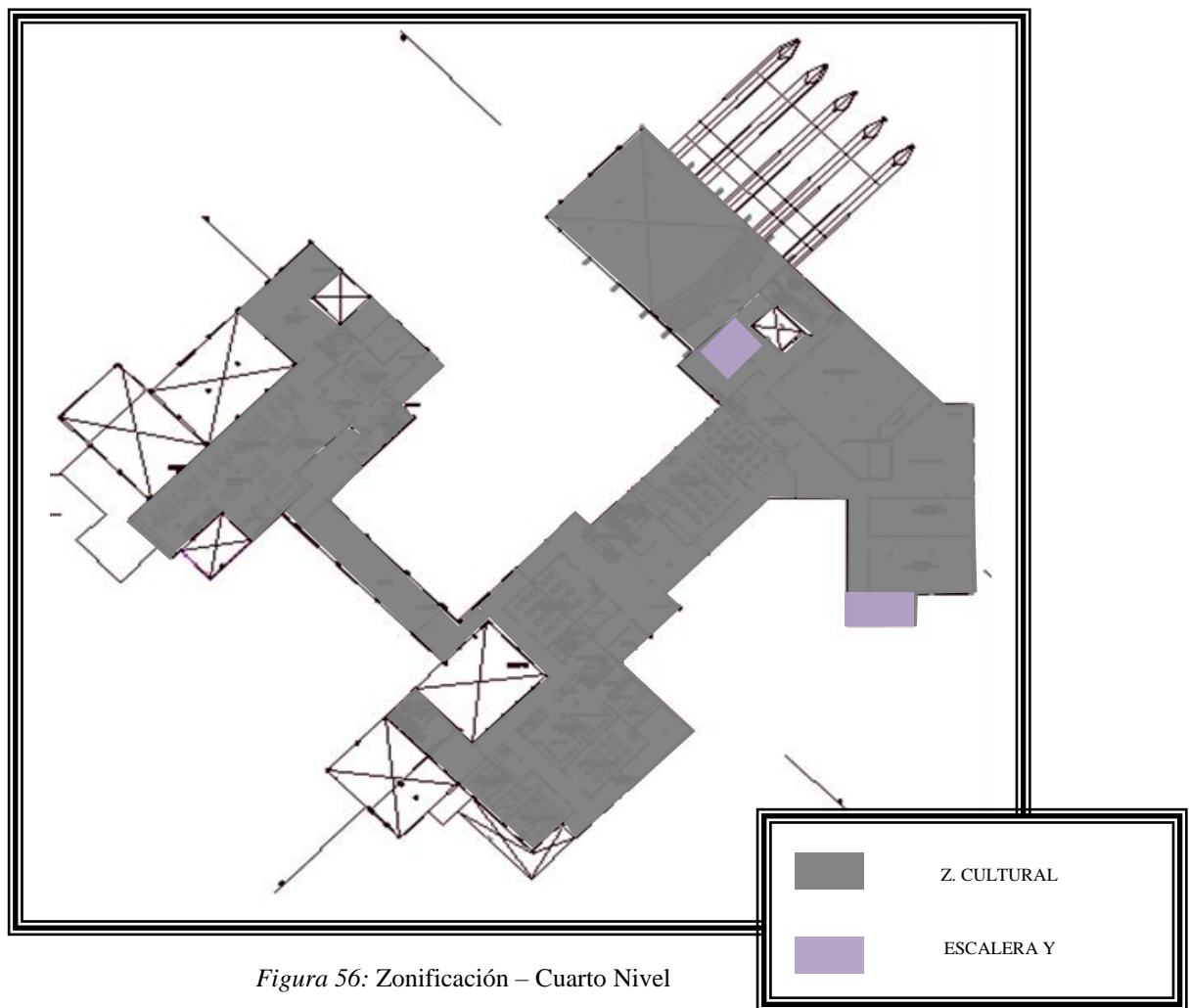
En la figura 54, se puede apreciar la zonificación del segundo nivel del conjunto, la misma que se evidencia que la zona cultura está representado por el color plomo quien es la zona que predomina dado que en el presente nivel solo se encontraran espacios destinados a la cultura cabe señalar que está destinada exclusivamente a ejercer actividades de educación e instrucción para beneficio y bienestar de los usuarios, la misma comprende los siguientes ambientes de Biblioteca para niño, sala de exposición, talleres, auditorio, se estima cada uno de los espacios están implementados con el propósito de fortalecer la identidad del Pueblo Joven III Estrellas.



*Figura 55: Zonificación – Tercer Nivel*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 55, se puede apreciar la zonificación del tercer nivel del conjunto, el mismo que se evidencia constan de tres zonas, la mas predominante es la zona de la cultura está representado por el color plomo y en donde se encontraran espacios como la biblioteca para adultos, la zona administrativa representando por el color naranja quien abarca ambientes como dirección, sala de reuniones, contabilidad, marketing, secretaria, entre otros todo lo relacionado a la administración del conjunto, además de talleres de fortalecimiento y educación y el imponente auditorio, asimismo también se encontrara la zona de escalera y ascensor representados por el color plomo claro quiénes son los encargados de conducir y dirigir a la comunidad del Pueblo Joven III Estrellas.



*Figura 56: Zonificación – Cuarto Nivel*

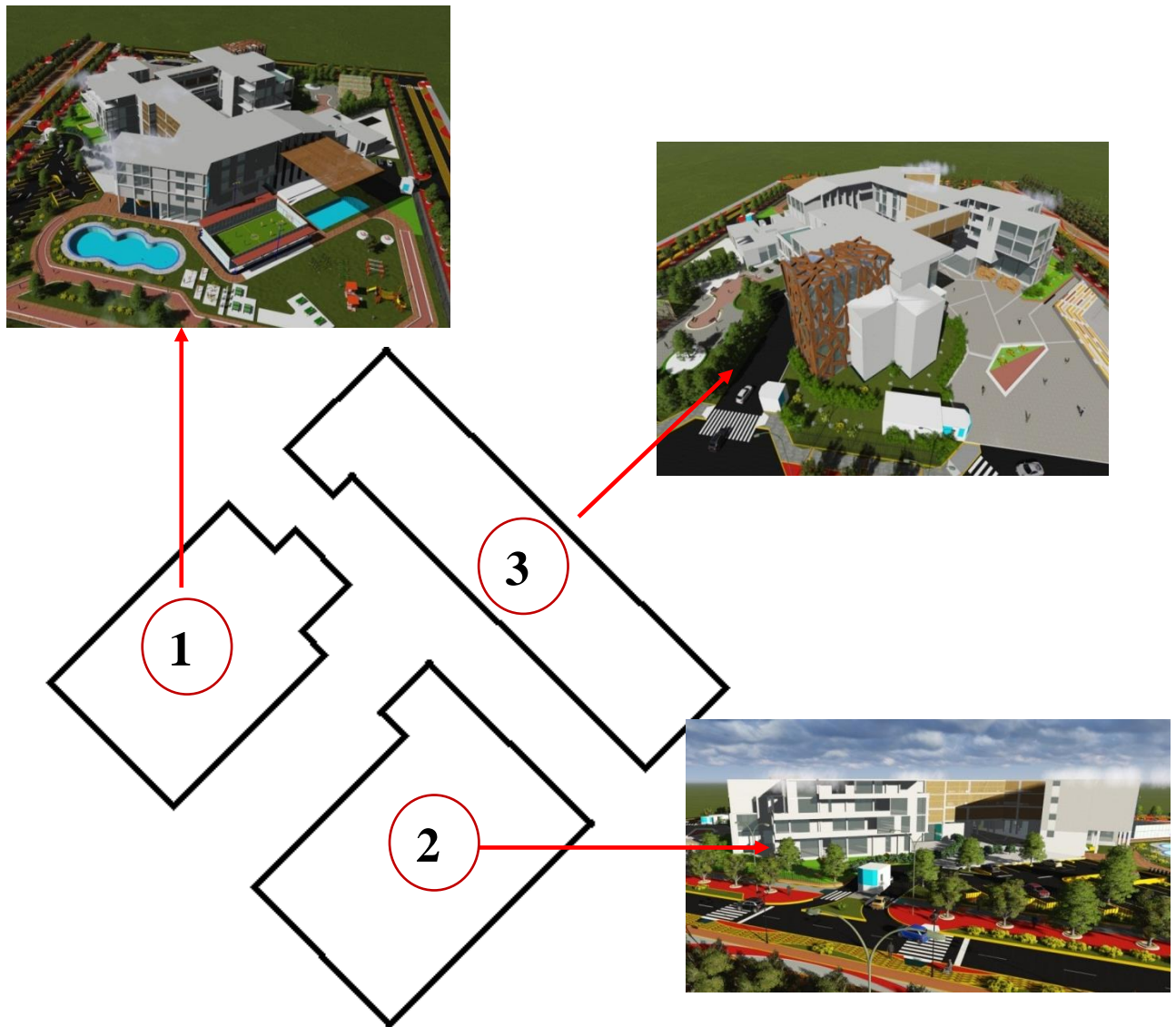
*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 56, se puede apreciar la zonificación del cuarto nivel del conjunto, el mismo que se evidencia constan de dos zonas, la relevante y de predominio es la zona de la cultura está representado por el color plomo y en donde se encontraran espacios como la hemeroteca, sala de lectura, terrazas, aunado a ello los diversos talleres que cumplirán el propósito de fortalecer la identidad, asimismo mejorar la calidad de vida de cada poblador de III Estrellas, así como también encontraremos el SUM y el auditorio, identificado de colorplomo claro encontramos a la zona de escalera y ascensor, quienes son los encargados de conducir y dirigir a la comunidad del Pueblo Joven III Estrellas.



## DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO

La descripción formal del Centro Cultural está desarrollado por 3 volúmenes que se integran a través de una organización lineal, las cuales acogen en su función espacios que difieren en dimensión, forma y función, manteniendo proporciones adecuadas, esto genera que las mismas se reúnan a través de un eje espacial amplio y definido.



*Figura 57: Descripción formal de Volúmenes del Centro Cultural Recreativo*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*

En la figura 57, se puede apreciar la descripción formal de volúmenes del centro cultural recreativo quien está desarrollado por 03 volúmenes, el volumen 01 es en su mayoría es traslucido, tiene forma de prisma rectangular alargado horizontal, asimismo tiene lados seccionados lo que permiten darle un juego de volumetría minimalista y con mucha luz, los materiales predominantes son el vidrio y el metal, el volumen 02, de igual forma el segundo volumen refleja transparencia a través de un fraccionado volumen alargado, dando así una configuración de fachada continua lograda con un plano que envuelve y unifica toda la edificación asimismo se señala que cuenta con aplicaciones de gran relevancia en madera, lo que revela un toque natural de modo que se precisa que lo sobresaliente en la edificación es el material antes señalado y la luminosidad, el volumen 03 es más hermético, un prisma rectangular erguido de forma pura y de gran tamaño asimismo debido a las diferentes funciones que ocupa se precisa bastante proporcionado, de igual modo en lo que respecta a los materiales, la madera y el concreto ayudan a generar la contraparte, dándole un equilibrio y contraste a la edificación.



*Figura 58: Característica formal*

*Fuente: Formulación y Elaboración Propia 2019.*



En la figura 58, se puede apreciar una vista del en general en donde se puede evidenciar que formalmente el conjunto presenta una arquitectura muy ortogonal, con geometrías regulares en planta, dando paso a la formación de interesantes fachadas que permiten la integración con el exterior a través de la EXPLANADA, dándole un toque dinámico al interior, aprovechando la luz natural en diferentes ángulos y las visuales como criterio del concepto generador del proyecto.

#### Vistas en 3d del Centro Cultural Recreativo



*Figura 59: Vista Superior del Centro Cultural*

*Fuente: Elaboración Propia 2019.*

En la figura 59, se puede apreciar la vista superior del Centro cultural en donde se evidencia la vista total del conjunto por cuanto cada uno de sus espacios se puede apreciar con gran visibilidad, en esta imagen también se visualiza con predominio

el área destinada al eje cultural en donde se desarrollaran las diferentes actividades del sector como lo son las ferias artesanales, ferias gastronómicas, ferias para la salud, así como también destinada al área de exposiciones al aire libre.



*Figura 60: Vista Posterior del Centro Cultural*

*Fuente: Elaboración Propia 2019.*

En la figura 60, se puede apreciar la vista posterior del Centro Cultural, donde se evidencia con gran amplitud cada uno de los espacios proyectados en este sector, en la imagen se puede apreciar que predomina el área destinada a la recreación y lo social, en donde encontraremos piscina, áreas de juegos para niños, áreas de juegos para adultos, cancha deportiva y además un restaurante con una terraza, apreciando toda la riqueza visual de este lado del proyecto arquitectónico.



*Figura 61: Vista Lateral Derecha del Centro Cultural*

*Fuente: Elaboración Propia 2019.*

En la figura 61, se puede apreciar la vista lateral derecha del conjunto, donde se evidencia cada uno de los espacios proyectados en este sector, también se puede visualizar que predomina el área cultural, aunado a ello una zona de recreación pasiva, la misma que tiene por finalidad ofrecer relajación a través de una área de descanso y su zona de hamacas, en el área cultural podemos encontrar lectura al aire libre en toda su magnitud, consta además de un acceso independiente que fue instaurado para el abastecimiento de la biblioteca.

## **CAPITULO IV**

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Inicialmente la discusión que considero resaltante en mi investigación es la que relaciono con la Arq. Ochoa (2016) refiere que entretanto el culto encuentra su lugar en las iglesias, el comercio y turismo en mercados y vitrinas; el arte y el comercio informal encuentran su lugar en ensanches de vereda y plazoletas, adaptándose a la situación de cada espacio, en el caso del Pueblo Joven III Estrellas la población con talento fomenta su arte de manera ambulante en las calles originando que se vea desperdiciado y no sea valorado, por cuanto concuerdo plenamente con la autora en lo referido dado que hoy en día es notorio apreciar que los temas relacionadas a la cultura han perdido valor e identidad, para Ochoa el proyecto representa el medio para generar y cultivar la cultura de la sociedad, para mi propuesta en el Pueblo Joven III Estrellas representa potencializar y fortalecer la cultura en un sector pujante, enriquecido por su gente y de características privilegiadas, sin embargo Gómez (2016) establece que la integración inclusiva y vinculante por medio de un espacio público como el caso de un Centro Cultural transformara la ciudad, por cuanto concuerdo totalmente con el autor dado que el deseo colectivo de una comunidad serán la expresión de una transformación urbana, para el proyecto de Gomez el Centro Cultural Pedro de Osma el atractivo es la relación integradora que se fomente a través de su propuesta, sin embargo para mi propuesta en el Pueblo Joven III Estrellas la integración e interacción existe, dado que la comunidad es fraterna, sin embargo hay un cierto grupo en el sector que está sumergido en delincuencia y drogadicción, pensando en ello el atractivo de mi proyecto representa una acción inclusiva para el progreso y desarrollo de la comunidad.

La discusión que considero resaltante en mi investigación es la que relaciono con el Arq.Olgyay (1998) refiere que una de las principales causantes de la contaminación atmosférica es la construcción masiva sin planificación, es por ello que principios bajo criterios sostenibles en función del clima y del entorno se hacen meramente relevantes, por cuanto en mi proyecto de investigación de Centro Cultural he considerado tenerlo en cuenta debido a que es necesario potencializar el Pueblo Joven III Estrellas por causa de que el entorno y el clima en la zona es enriquecedora, por todo ello concuerdo con el autor dado que el respeto al medio ambiente es el comienzo para un mejor desarrollo de las sociedades actuales y futuras, sin embargo Yarke (2004) establece que el medio natural en la mayoría de los casos suele ser aleatorio, como es lo referido en la ventilación natural, que puede presentar ciertos niveles de discomfort en las diversas estaciones del año a causa de los excesivos vientos y radiación solar, la misma que no podría considerar para mi investigación con mucha relevancia debido a que el pueblo Joven III Estrellas es poseedor de un clima moderado - tropical y en donde muy raras oportunidades se evidencia que fluctúa excesivos fluidos de aire, no obstante puede considerarse lo referido a la radiación solar dado que en los últimos años por el calentamiento global se ve un incremento de las radiaciones en todo el mundo sin embargo de presentarse puede ser tolerable debido a que gracias al análisis se evidencio que en el Pueblo Joven III Estrellas no existe ningún elemento cercano (edificación) de gran densidad que obstruya el paso de la ventilación natural.



Una siguiente discusión que destaca, es la que vínculo con los Arquitectos Castillo y Beltrán (2006) los mismos que refieren que el aprovechamiento de la ventilación natural reducen el consumo energético, asimismo incrementa el confort higrotérmico, por cuanto concuerdo definitivamente con los autores a causa de que si se propone una estrategia optimización ayudarían a reducir el consumo de sistemas de climatización, además se precisa mencionar que se evidencio que el estudio tuvo resultados favorables a pesar de que el entorno que presenta posee gran densidad, cosa contraria con lo percibido en el pueblo Joven III Estrellas , dado no presenta líneas de alta densidad por cuanto la ventilación podría ser mucho más fluida porque no existen edificios que impidan la circulación quedando demostrado que mi sector tendría a favor un importante aporte para la intervención potenciando lo desarrollado y establecido por los autores, no obstante Cardozo (2007) establece que la arquitectura bioclimática propone soluciones tecnológicas y tipológicas, que en materia de ventilación natural respondan a problemas de confort inclinando su apreciación por una propuesta en donde resalta la arquitectura y el medio que lo rodea en este caso el mar , por cuanto me aunó a la idea que la arquitectura bioclimática es una propuesta de carácter imprescindible y hasta hoy se ha evidenciado que sus estudios son favorecedores, ir de la mano con el medio que lo rodea e incluyéndolo en nuestra forma de vida hará que podamos gozar de nuestros recursos por mucho más tiempo, sin embargo con referencia a este análisis puedo argumentar añadiendo que la arquitectura bioclimática puede instaurarse independientemente de los entornos que se presenten, puesto que el referido por el autor y el entorno del Pueblo Joven III Estrellas presenta otra realidad netamente urbana y en donde las fluctuaciones de viento son moderadas para el proyecto planteado por Cardozo la relación paisajista le da un atractivo inusual sin embargo el atractivo que refuerza a mi propuesta es la ventilación y que genera mayor confort a través de un sector de características privilegiadas.

Continuamente la discusión que considero resaltante en mi investigación es la que relaciono con el Arq. Mermet (2005) el mismo que refiere que para reducir la temperatura efectiva en recintos, se debe disponer en cada ambiente de aperturas de entrada y salida de aire, por cuanto en mi proyecto de investigación de Centro Cultural he considerado tenerlo en cuenta debido a que la estrategia propuesta actúa en salvaguarda del sobrecalentamiento, efecto que últimamente venimos viviendo por el incremento de la radiación solar en épocas de verano, la estrategia tiene por finalidad contribuir entre cada apertura estratégicamente ubicada un tránsito homogéneo de aire, sin duda frente a la intervención estoy totalmente de acuerdo, puesto que esta estrategia permitirá que no se tenga que recurrir a sistemas de climatización mecánicos que contaminan el medio ambiente y perjudican la salud, no obstante Muciño (2009) establece que una siguiente estrategia de relevancia es el medio natural, puesto que considera que es el soporte ideal para lograr que los edificios estén mejor ventilados, la misma que considero importante implantar dentro de mi propuesta arquitectónica, con la finalidad que el medio natural sean instaurados a través de patios y que actúen como elemento de absorción posibilitando dotar a cada ambiente de una ventilación homogénea, sin embargo un siguiente aporte destacado referente al análisis previo es el que establece palomares (2010) refiriendo que uno de los actos agravantes a la salud, es la sobreexposición al sol, acotación que estimo igualmente considerar dado que el sol emite rayos nocivos que perjudican nuestra salud, por ello concuerdo totalmente con el autor de la cita por cuanto la propuesta arquitectónica para el Pueblo Joven III Estrellas debe ir formulada bajo criterios de protección y resguardo en salvaguarda y beneficio del usuario.



A continuación presento una siguiente discusión por cuanto la valoro como sobresaliente para mi investigación, es la referida por Atecos (2011) Hoy en día los edificios se han transformado en consumidores de energía, por cuanto es inminente es que si el viento incide a un Angulo de  $45^\circ$  frente a una edificación provocara un aumento de la velocidad media del aire interior contribuyendo a alcanzar mejores condiciones de confort, sin embargo gracias a un simulador de aire se pudo identificar que el ingreso de aire al Pueblo Joven III Estrellas presenta otra realidad, para las recomendaciones de Atecos la fortaleza del proyecto y que refuerza la recomendación de Atecos es que la forma establecida del proyecto se considere en Angulo 45 incidir que el viento fluctué hacia la edificación en un Angulo 45 y que generara una mayor velocidad a lo largo de las fachadas de barlovento; por consiguiente, la sombra del viento será mucho más ancha, la presión negativa efecto succión aumentara y resultara un flujo de aire interior acrecentado, además cabe resaltar que Bórdalo (2013) refiere que en cuanto a conceptos de refrigeración la ventilación natural establece ahorros energéticos importantes dado que su aplicación y empleo favorece las condiciones de vida, para lo cual estoy totalmente de acuerdo puesto que su aplicación en mi centro cultural es de gran porte, para el proyecto planteado por Bordalo el ahorro energético es la principal fuente de motivación de un premio ganado, sin embargo para mi proyecto la principal fuente de motivación además de ser destacado en ámbitos metodológicos y arquitectónicos es relevante en lo social, dado que es momento de entender la concepción en la que el edificio debe superar su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura óptima, capaz de brindar espacios que mejoren las calidad de vida y reduciendo impactos ambientales.

## **CAPÍTULO V**

## CONCLUSIONES

Con referencia al contexto para el diseño de un centro cultural recreativo se concluye que a nivel global el contexto en el que se proyecta desarrollar el centro cultural es apropiado y exacto, puesto que cada uno de sus características fortalecen y enriquecen al proyecto. A continuación detallamos cada una:

Se concluye que la accesibilidad y vialidad al centro cultural es sencilla, asequible por estar anexado a una vía principal que le brinda fluidez, de esta manera el usuario pueda acceder con claridad y rapidez para el disfrute de la misma.

Se concluye, según plano de uso de suelos, que el pueblo joven III Estrellas está conformado por arena cubierta con una capa delgada, la misma que se determina adecuada para la plantación de estrategia natural (árboles específicos), de igual manera la topografía, ella presenta una ligera pendiente, la misma que se determinó que en el caso de una edificación a barlovento de una pendiente topográfica con respecto a la incidencia de los vientos, esta tendrá una mejor posibilidad de ventilación natural que a sotavento.

Se concluye que el clima en Chimbote, es favorecedor, puesto que presenta un clima templado de precipitaciones casi nulas, lo que conlleva a determinar que los flujos de aire son moderados y a la vez su velocidad es estable, su temperatura adquiere un porcentaje mínimo y con respecto a asoleamiento manifiesta que suele presentar niveles de radiación baja y moderada en casi todas sus temporadas, lo que conlleva a determinar que no existe probabilidad adversa, por el contrario un alto índice de éxito y de mejora frente a este aspecto.

Se concluye que en primer lugar, para desarrollar una estrategia, es necesario conocer el contexto, debido a que nos conlleva a determinar el equilibrio con el que se debe actuar.

Se concluye que el edificio y el contexto se perfeccionan entre si, la primera se estima según la posición y la segunda se resalta debido a que sus características nos pueden proporcionar resguardo del viento, desvió del viento, aceleración del aire, acondicionamiento del aire y sombreado además de una apariencia agradable .

De esta manera se concluye determinando que los recursos naturales son amigables con el medio ambiente y si a esto le agregamos una estrategia accesible y respetuosa y no nociva, siempre será recomendable su empleo.

Para llegar a la identificación del Usuario específico, fue necesario investigar profundamente desde la normativa, hasta cada persona que abarco dentro del radio de influencia, es por ello que se concluye determinando que 500 personas harán uso del proyecto

Se concluye que de acuerdo al perfil de cada usuario el 70% de la población es gente que se encuentra estudiando y el 22% tiene estudios superiores y el 63% se encuentra en etapa preescolar y escolar lo que determina que la población será muy visitada por mas del 80% en su totalidad de su población.

Se concluye además que la población es muy costumbrista, al año celebran un promedio de 14 festividades, siendo un total de 120 días de celebración anual, todo ello sin contar las numerosas reuniones que realizan para la organización de las mismas, determinando así que debido a la afluencia de población y de actividades que se desarrollan es necesario un espacio donde la población pueda desplegar todas estas actividades, es por ello que dentro del proyecto se ha determinado un anfiteatro, plaza cívica y una explanada, con el interés de que la población del Pueblo Joven III Estrellas siga fortaleciendo la cultura que lo identifica.

Se concluye en cuanto a la determinación del usuario interno que cada función y cada requerimiento físico espacial y ambiente propuesto han sido contemplados y cotejados

con casos análogos y el RNE determinando que se propone un proyecto optimo funcional y enriquecedor en toda su extensión.

Con referencia a la determinación formal se concluye que los vientos juegan un rol determinante y para ello la orientación de la edificación es un punto preciso a definir, pues su correcta determinación permitirá establecer el camino que seguirá el viento a través del edificio.

Con ese fin se concluye que la mejor intervención propuesta es establecer la orientación del edificio en Angulo recto frente a la incidencia de los vientos, ello aumentara la velocidad del aire interior y brindara una mejor distribución de su movilidad.(hecho que se pudo comprobar en los 2 casos análogos presentados)

Se concluye que la forma de las ventanas es la segunda característica formal a definir, puesto que debido a su forma y tipo se podrá capturar, admitir y regular la ventilación.

Concluyendo de esta manera que las ventanas direccionales son las más apropiadas, con su uso se dispondrá de un ingreso y salida de aire oportuno y necesario para cada ambiente.

Se concluye que para eliminar las sobreexposiciones se determinara el uso de celosías, la forma responde a un patio de gran magnitud quien junto a la celosía realizan una función en conjunto que es la de brindar un espacio agradable fresco, pero sin una exposición excesiva frente a los vientos y sol, la materialización responde al toque natural y cálido que brinda la madera.

Con referencia a las características espaciales se concluye que La arquitectura no es espacial porque "está" en el espacio general, ni porque lo "contiene" o "configura", sino porque hace surgir frente al espacio inerte, o "sin arte", un espacio con cualidades intrínsecas.

Se concluye que para establecer una buena comunicación y articulación entre los espacios es necesario proponer una fuente bioclimática de tal manera que esta pueda responder a la necesidad de aprovechar los elementos del medio ambiente, convirtiendo en espacios más confortables.

Se concluye que hoy en día es una necesidad inherente del hombre ligarse a lo natural, debido a que se está descubriendo que no estamos hechos para vivir en la artificialidad total.

Se concluye que para establecer una buena comunicación entre los espacios se determina proyectar el uso de patios internos, los mismos que ejercerán el papel de elemento organizador a su vez se encargaran de articular cada uno de estos espacios, provocando sensaciones de fluidez y armonía entre cada uno de ellos

Se concluye que los espacios monumentales y de gran jerarquía y generando juegos de luz natural permite que el usuario pueda disfrutar de un ambiente acogedor y amigable.

Se concluye que las aberturas en cubiertas, son una opción de estrategia natural optima, puesto que a través de ella se determina un ingreso de luz controlado, a su vez también las aberturas determinan en el proyecto ventilación necesaria, permitiendo que el usuario tenga una experiencia profunda de tranquilidad, paz y confort.

Con referencia a las características funcionales se **concluye** determinando que las estrategias arquitectónicas de la ventilación natural es aplicable y funcional a través de la estrategia de aberturas en cubiertas, esto se debe a la versatilidad del recurso por presentarse de manera óptima en su estado natural asimismo creando por medio de este, espacios lo suficientemente eficaces para proporcionar confort a los ocupantes, además de presentar características semi abiertas donde se disfruta de un juego intercalado de iluminación generando espacios claros y a su vez creando una ventilación fluida y controlada.

Por lo tanto queda demostrado que esta estrategia reduce la sensación de sobrecalentamiento y temperatura efectiva, por ende puede ser empleado no solo para el clima de Barcelona, puesto que se comprobó que la ventilación natural es funcional en distintos climas por ser una herramientas adaptable y sostenible.

Se concluye que la estrategia del efecto chimenea empleada como estrategia en el caso análogo, se puede definir que es funcional, puesto que a través de esta estrategia se logró obtener aprovechamiento de flujo de aire renovado y se alcanzó mejores estándares de confort en los conjuntos de vivienda de la ciudad de Quito, asimismo esta estrategia se puede emplear no solo para espacios residenciales, también culturales que puede actuar como captadores y conductores de ventilación.

Se concluye, que la ventilación natural como estrategia arquitectónica para un centro cultural recreacional en el Pueblo Joven III Estrellas - Chimbote; será a nivel de patios, esta estrategia para la propuesta arquitectónica ejercerá la función de organizador espacial asimismo corresponderá a un esquema arquitectónico de control climático que a su vez se propondrá dentro del mismo, cultivo de plantas y fuentes de agua, ocasionando que la evaporación que originan (plantas y agua) hagan descender la temperatura del patio, creando zonas de alta presión que succionan el aire que se incrementa encima de él, para completar el flujo de aire optimo se emplearan ventanas o rejillas que permitirán el paso del aire fresco del patio interior.

Se concluye, que las estrategias arquitectónicas de ventilación natural para un centro cultural recreacional en el Pueblo Joven III Estrellas - Chimbote; en cuanto al diseño, se hará empleo de ventanas de vidrio fijo asimismo se añade ventilación con aletas de vidrio móviles, lo que permitirá dirigir el flujo de aire en ingresos y salidas.

## RECOMENDACIONES.

Se recomienda que en una siguiente tesis y/o estudio de investigación se considere análisis de la iluminación natural por cuanto se evidencio a través de una análisis que en Chimbote si se cuenta con una buena la iluminación natural.

Se debe tener en cuenta la ubicación y la orientación del edificio puesto que son fundamentales para obtener el mayor aporte del flujo de aire según la topografía y la posición de los edificios aledaños, esto es primordial para lograr un crecimiento del potencial de ventilación en los recintos interiores.

Se recomienda que en cuanto a sectores a intervenir, la topografía debe ser ligeramente elevada dado que las edificaciones a sotavento presentan una mejor ventilación natural, esta estrategia asimismo también es importante recalcar dado que se puede establecer en ciudades de la sierra.

Se recomienda tener en cuenta establecer estrategias naturales la utilización de vegetación como plantas trepadoras de hoja caduca, como las parras, adosadas a la fachada sur para regular la radiación solar, otra posibilidad es utilizar trepadoras de hoja perenne sobre la fachada norte para aislarla del frío, como las hiedras, ya que crean una cámara de aire detrás de las hojas, en este caso no debe permitirse crecer la



## AGRADECIMIENTOS

Han sido años llenos de esfuerzos y sacrificios, cerrada esta etapa, me queda agradecer principalmente a Dios por permitirme llegar a esta instancia del camino, en donde me vuelvo toda una profesional.

Agradezco todo su amor y su fidelidad y es por ello nunca me soltare de su mano.

A mis padres Samuel y Maria y mi hermano Samuel Josué, quienes me apoyaron en todo momento incondicionalmente, por ser los co-autores de todo este proceso y por hacerme realidad mi sueño de estudiar Arquitectura, una carrera que me llena de orgullo y refleja lo que tiene mi corazón, la satisfacción por contribuir una mejor calidad de vida.

A Iván, por su paciencia, cariño e incontable ayuda a lo largo del desarrollo de esta tesis, a quien lloró y rió junto a mí y fue capaz de contenerme cuando todo iba mal, gracias por amarme como solo tú lo puedes hacer.

A mi asesor de tesis, Arq. Carlos Bardales Orduña, por su dedicación en la orientación de este proyecto, por su ayuda, infinita paciencia y consejos que me supieron llenar de perseverancia y tenacidad.

Agradezco a mis familiares, amigos y todas las personas, que contribuyeron de alguna manera en la realización de este proyecto.

## **CAPÍTULO VI**

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alcayna Orts J.(2011). *Estudio y diseño de un método de ventilación natural en la obra maestra LONJA DE SEDA*. Recuperado de <https://riunet.upv.es/handle/10251/28980>

Atecos (2011) *Ventilación Natural para la Climatización*. Recuperado de <http://www.miliarium.com/Servicios/Atecos.asp>

Araujo A. (2009). *Arquitectura y el aire: Ventilación Natural*. Río de Janeiro, Brasil, Grupo Planeta.

Días Bórdalo H. (2013). *Estrategias de ventilación natural a través de aberturas en cubiertas para una biblioteca*. Recuperado de <https://www.TESINA%20HAMILTON%20DIAS%20BORDALO%20JUNIOR%20>

Friere Bustamante P. (2015). *Nuevas estrategias de ventilación natural para conjunto unifamiliar de la ciudad de Quito a través de aberturas en cubiertas – efecto chimenea*. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/18512/PFM%20Rocio%20Hornero%20Perez.pdf>.

Kastillo y Beltrán (2009). *Optimización energética para el aprovechamiento de ventilación natural en edificaciones en climas cálidos del Ecuador*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/R\\_David\\_Beltran/publication/271703603\\_Optimizacion\\_Energetica\\_para\\_el\\_aprovechamiento\\_de\\_ventilacion\\_natural\\_en\\_edificaciones\\_en\\_climas\\_calidos\\_del\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/profile/R_David_Beltran/publication/271703603_Optimizacion_Energetica_para_el_aprovechamiento_de_ventilacion_natural_en_edificaciones_en_climas_calidos_del_Ecuador)

Olgyay F. (1998) *Manual de Diseño de la ventilación natural*. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-arquitectura-y-clima-manual-de-diseno->

bioclimatico-para-arquitectos-y-urbanistas/9788425214882/612979

Pastrana Rincón J.(2018) *Centro cultural ecológico radial*. Recuperado de [https://issuu.com/elizitajazpastry/docs/tesis\\_centro\\_cultural\\_18\\_febrero](https://issuu.com/elizitajazpastry/docs/tesis_centro_cultural_18_febrero)

Penélope, A. (2006). *Ventilación Natural*. Madrid, España. Academia española

Simulaciones y proyectos (2016) *Recomendaciones generales de diseño de sistemas de ventilación natural*. Recuperado de <https://www.simulacionesyproyectos.com/blog-ingenieria-arquitectura/ventilacion-natural/recomendaciones-de-diseno-para-ventilacion-natural/>

Yarke, E (2004) *Ventilación natural en edificios*. Buenos Aires, Argentina.Nobuko.

## **CAPÍTULO VII**



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**VICE RECTORADO DE INVESTIGACION**

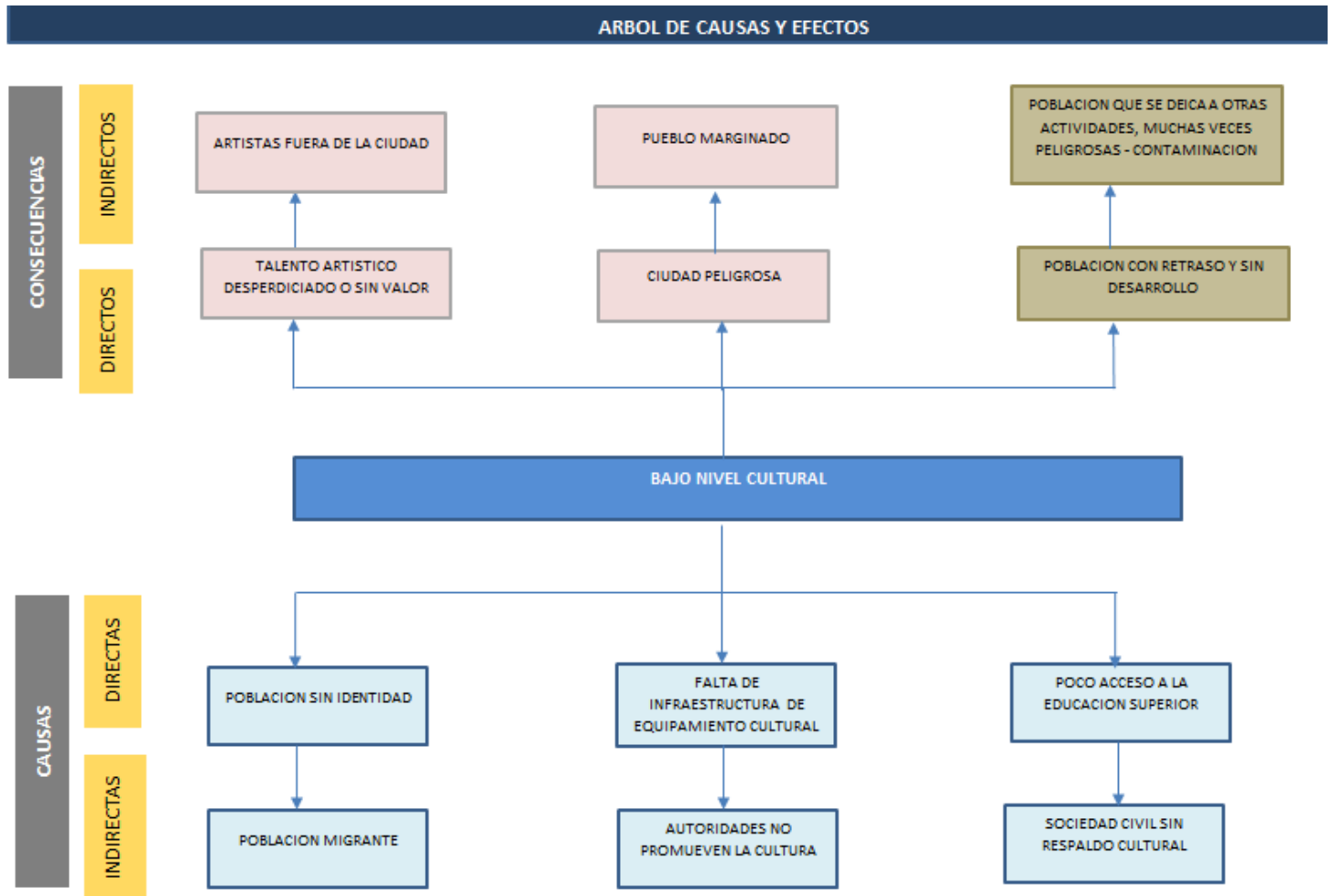
**FICHA DE OBSERVACION N° 01**

<b>DATOS GENERALES DEL TERRENO</b>	
<b>UBICACIÓN</b> :	
<b>FECHA DE LA VISITA A CAMPO</b> :	
<b>AUTOR</b> :	
<b>MOTIVO DE LA FICHA</b> :	

<b>1. CARACTERISTICAS FISICAS DEL TERRENO</b>	
<b>1.1. LOCALIZACION:</b>	<b>1.2. UBICACIÓN:</b>
<b>1.3. USO DE SUELO EXISTENTE</b>	<b>1.4. ZONIFICACION DE ACUERDO AL PDU</b>
<b>1.5. PELIGROS SEGÚN SU UBICACIÓN Y EL MAPA DE PELIGROS</b>	

<b>2. CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS DEL TERRENO</b>				
<b>2.1. ASOLEAMIENTO</b>				
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO:		FRENTE MEJOR ILUMINADOS Y SOMBRAS PREDOMINANTES:		
<b>2.2. VIENTOS</b>				
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO:		VIENTOS PREDOMINANTES POR FRENTE DE CADA TERRENO:		
<b>2.3. RUIDOS</b>				
MEDICION DE RUIDOS EN HORARIOS Y DIAS DIFERENTES				
UBICACIÓN DE TERRENO MEDIDO	DÍ A	08:00 AM (DB)	12:00 M (DB)	06:00 PM (DB)
	1°			
	2°			

## ARBOL DE PROBLEMAS





## MATRIZ DE COHERENCIA LOGICA

Tabla 15  
Matriz de coherencia lógica

OBJETO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVO GENERAL
<b>ESTRATEGIAS</b>			
<b>ARQUITECTÓNICAS DE LA VENTILACIÓN NATURAL PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO CULTURAL RECREATIVO EN EL PUEBLO JOVEN III ESTRELLAS - CHIMBOTE</b>	¿Cuál es el diseño del centro cultural recreativo en el Pueblo Joven III Estrellas?	IMPLICITA	Proponer el diseño de un <u>Centro Cultural Recreativo</u> Empleando la <u>Ventilación Natural</u> como estrategias el Pueblo Joven III Estrellas

Nota: Formulación y Elaboración Propia.

## ENCUESTAS A LOS USUARIOS

Se está realizando un estudio sobre el “CENTRO CULTURAL DE CHIMBOTE”, para lo cual es necesario conocer su opinión. Le agradeceríamos conteste el siguiente cuestionario. Por favor, marque con una “X” la respuesta que considere oportuna.

### 1. Sexo:

Masculino ☐

Femenino ☐

### 2. Edad:

- Menor de 14 años ☐
- De 21 a 34 años ☐
- Mayor de 50 años ☐

- De 14 a 20 años ☐
- De 21 a 34 años ☐

### 3 Nivel de estudios:

- Sin Estudios ☐
- Primaria ☐

- Secundaria ☐
- Universidad grado superior ☐

### 4 Situación Actual:

- Estudia ☐
- Estudia y Trabaja ☐

- Trabaja ☐
- Jubilado ☐
- No Trabaja ☐

### 5. Tipo de actividad

- Extractiva ☐
- Transformativa ☐

### 5. Ocupación de la Poblacion

- Agricultores ☐
- Obreros ☐
- Comercio por menor ☐
- Ambulantes ☐

- Profesionales ☐
- Amas de casa ☐
- Otros ☐

### 5 Con qué frecuencia visitas los centros

culturales:

- Una sola vez ☐
- Una o dos veces a la semana ☐
- Una o dos veces al año ☐

- Todos los días a la semana ☐
- Una o dos veces al mes ☐

### 6. Con que motivo acude hoy al centro cultural:

(Puede indicar varias opciones)

- Préstamo y/o devolución de libros ☐
- internet ☐

- Curso y/o Talleres ☐
- otros ☐

### 6. Como valoraría en sentido global los servicios que presta la biblioteca en una escala del 1 al 5:

- Muy deficientes ☐
- Aceptables ☐

- Deficientes ☐
- Buenos ☐

- Excelentes ☐

6. Considera necesario incrementar los servicios que ofrece el centro cultural, menciones que actividad le gustaría

- SI ☐
- NO ☐

PORQUE?

-----

-----

7. Como valoraría las instalaciones del centro cultural

- |                   |                          |             |                          |
|-------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| • Muy deficientes | <input type="checkbox"/> |             | <input type="checkbox"/> |
| • Aceptables      | <input type="checkbox"/> | Deficientes |                          |
| • Excelentes      | <input type="checkbox"/> | • Buenos    | <input type="checkbox"/> |

## MODELO DE ENTREVISTAS A EXPERTO

1. ¿Podría justificarse la aplicación de la ventilación natural en la actualidad? Si o no, porque?
2. ¿Que recomienda usted considerar para un centro cultural con respecto a las características formales?
3. ¿Que recomienda usted considerar para un centro cultural con respecto a las características espaciales?
4. ¿Que recomienda usted considerar para un centro cultural con respecto a las características funcionales?
5. ¿Hoy en día los centros culturales no son visitados con recurrencia, que considera usted que debería de contar un centro cultural en el distrito de Chimbote que atraiga gran afluencia de público?
6. ¿El pueblo Joven III Estrellas presenta un clima desértico templado y oceánico, de precipitaciones casi nulas, sus vientos presentan un desplazamiento del aire desde zonas del alta presión a zonas de baja presión con dirección Sur Oeste , Conociendo las condiciones climáticas ¿considera usted que el clima, humedad, radiación solar , vientos del pueblo Joven III estrellas son idóneos para la aplicación de la ventilación natural para un centro cultural ? porque y que recomendaciones brindaría?
7. ¿Considera usted que III estrellas, su ubicación, su suelo, su topografía son condicionantes físicos influyentes para la aplicación de la ventilación natural para un centro cultural o se pueden aplicar en diferentes contextos? porque y que recomendaciones brindaría?

## REQUISITOS NORMATIVOS – REGLAMENTARIOS

### Urbanísticos

(Según su ubicación y zonificación y según el tipo de establecimiento)

Tabla 15

*Cuadro Normativo Reglamentario*

CUADRO NORMATIVO		
PARAMETROS	R.N.E	PROYECTO
Usos	Otros usos	Centro Cultural
Densidad Neta	2500-300 Hab/Ha	2500-300 Hab/Ha
Coeficiente Max. de Edificación	2.40	0.87
Altura Máxima de Edificación	12.00 m	12.00 m
Retiro Mínimo Frontal	Ninguno	Ninguno
Alineamiento	No permitido	No permitido

Fuente: Enciclopedia “Municipalidad Distrital de Chimbote”

### Arquitectónicos

- Reglamento Nacional de Edificaciones, Capítulo I, II, IV, Norma A.090
- Reglamento Nacional de Edificaciones, Capítulo I, II, IV, Norma A.140
- Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura OFICINAS Y SERVICIOS COMUNALES.

### PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD SEGÚN LA TIPOLOGIA FUNCIONAL

Parámetros Arquitectónicos Importantes. Mobiliario mínimo y equipamiento necesario.

## I. Localización:

Criterios de Localización.- En el Reglamento Nacional de Edificaciones, Título III

Edificaciones, III.1 Arquitectura, Norma A 090 servicios comunales, referente a locales institucionales, LOCALIZACION menciona: “Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicaran en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.”

Características de los Terrenos:

## II. Terrenos cedidos y/o asignados:

Los gobiernos locales, y propietarios podrán ceder de acuerdo a las normas legales existentes; los mismos que deberán de cumplir con los siguientes requisitos:

Predominantemente planos

Alejados de Zonas sujetas a erosión de cualquier Tipo (aludes, huaycos, etc)

Libres de fallas geológicas

Evitar hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones.

Prescindir de Terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos, antiguos lechos de ríos y/o con presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios.

Evitar terrenos de agua subterráneos (se debe excavar mínimo 2.00 m detectando que no aflore agua)

## III. Disponibilidad de los Servicios Básicos

Los terrenos destinados a la construcción de locales institucionales deberán contar con lo siguiente:

Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad.

Disponibilidad de desagüe y drenaje de aguas fluviales.

Energía eléctrica.

Comunicaciones y redes telefónicas.

#### IV. Accesibilidad y Localización:

Los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicularmente de tal manera que garanticen un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de los litigantes y público.

Se evitara su proximidad a áreas de influencia industrial, crematorios, basurales, depósitos de combustibles e insecticidas, fertilizantes, morgues, cementerios, mercados o tiendas de comestibles y en general evitar la proximidad a focos de insalubridad e inseguridad.

Debe evitarse colindancia y proximidad con: grifos, depósitos de combustibles, cantinas, bares, restaurantes, prostíbulos, locales de espectáculos.

#### V. Orientación y Factores Climáticos:

Se tomara en cuenta las condiciones atmosféricas para efectos de conceptualizar el diseño arquitectónico del Proyecto a efectuar; tales como vientos dominantes, temperatura, el clima predominante, las precipitaciones pluviales, la granizada, etc.

Así mismo en la construcción del local institucional, la orientación será de tal manera que permita buena iluminación y ventilación adecuada.

#### VI. Condiciones Físicas del Terreno

Tamaño:

Debe permitir el desarrollo de zonas de expansión a construir así como ampliaciones futuras previsibles, y los espacios para estacionamiento y área verde (50%), que permitan la integración de la actividad de la corte con los espacios externos.

#### Planimetría:

En lo posible deben ser terrenos de forma regular, casi cuadrados, superficie plana y con dos accesos como mínimo.

#### Condiciones Físicas:

Debe tenerse en cuenta las condiciones del terreno, en especial su capacidad portante (resistencia del suelo y/o su vulnerabilidad a inundación, desbordes, aludes).

#### VI.1 Disponibilidad de área del terreno

Se considera que la ocupación del terreno no debe exceder del 30% del área total. Del 70% del área libre, el 20% servirá para futuras ampliaciones, quedando en el futuro el 50% para el área libre.

En el caso de existir construcciones circundantes al terreno, estas estarán ubicadas a una distancia no menor de 9 mts lineales de la edificación de la corte

El retiro mínimo a considerar en vías principales, no será menor de 6 ml y de 3ml en Av. Secundarias, estos retiros se consideran dentro de área libre y es ajena a los flujos de circulación; en esta área no se permitirá el parqueo eventual.

#### VI.II Flujos de Circulaciones

En el planteamiento y diseño de equipamientos es necesario contar con los flujos de circulaciones, que permitan un movimiento fácil de personal y litigante en el interior de este.

La finalidad primordial de los estudios de los flujos de circulaciones es la obtención de una vía óptima de relación de las zonas del Centro Cultural.

Mediante la zonificación adecuada de cada Unidad permitirá reducir al mínimo el flujo de circulación.



### VI.III Tipos de Flujos de Circulaciones

Existen 3 Tipos de flujos de circulación, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad.

Circulación del personal de servicio.

Circulación del personal administrativo.

Circulación del público.

El mayor volumen de circulación, lo constituyen: los visitantes.

### VI.IV Flujos de Circulación Externa

Es necesario considerar los ingresos y salidas independientes para el usuario permanente administrativo y también a la zona de servicio.

Además se deberán tener en cuenta, las zonas de estacionamiento vehicular para servidores (personal administrativo)

Se considera para el área de estacionamiento un vehículo por cada 10 personas

Debe destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente para los vehículos de las personas con necesidades especiales.

Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con el objeto de facilitar la salida y entrada de estas personas.

La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total, y estar situado lo más cerca posible del ingreso principal y de preferencia al mismo nivel.

### VI.V Flujos de Circulación Interna

Se debe considerar el tráfico en las zonas de Administración Interna y el Público.

Evitar el entrecruzamiento con la Gerencia y el Público.

Evitar el entrecruzamiento entre Servicios Generales y el Ingreso al auditorio de artistas.

#### VI.VI Flujos de Circulación Vertical

La circulación de las personas en general solo será permitida mediante el uso de escaleras, rampas y ascensores.

##### a. Escaleras

La escalera tendrá un ancho mínimo de 1.20m y estará provista de pasamanos.

El paso de la escalera debe tener una profundidad de 30cm. Y el contrapaso no será mayor de 16cm.

Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores.

Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrán un mínimo de 3.00m de ancho.

##### b.Rampas

La pendiente de la rampa no debe ser mayor al 10%

El ancho mínimo será de 1.20m. para los litigantes en general.

El acabado del piso debe ser antideslizante y deberá tener barandas a ambos lados.

##### c. Ascensores

Su uso es obligatorio en edificaciones de tres pisos o más.

#### VI.VII Dimensionamiento de Puertas

La altura de las puertas no será menor de 2.50 metros; pudiendo en algunos casos de climas cálidos disponer de sobrepuertas de vidrio o malla, con el objeto de favorecer la ventilación cruzada e iluminación. Las dimensiones de los anchos mínimos son de 0.80m.

## VI.VIII Humanización de los Ambientes

Todos los ambientes para uso administrativo interno deberá tener ventanas que habrán hacia el exterior. No está permitido abrir las ventanas hacia los corredores, pasajes de circulación internos y cubiertos.

El área mínima de iluminación será de 15% del área del ambiente.

### Requisitos de Seguridad. Según Tipología Funcional

Las instalaciones que se requieren para los servicios de seguridad, vigilancia y protección contra incendios en infraestructura, en este caso de Centro Cultural, son sencillas, aunque importantes. Los métodos de funcionamiento determinan en gran medida, las necesidades, los dispositivos para prevención de incendios, escaleras y salidas de emergencia. Todos estos problemas son conocidos y resultan fácilmente adaptables a las disposiciones reglamentarias que los regulan.

(Capítulo I, Norma A – 130: Requisitos de Seguridad, Reglamento Nacional de Edificaciones).

Artículo 1. Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

Artículo 2. Se considera medios de circulación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública, como pasajes de circulación, escaleras de uso general, escaleras de emergencia, accesos de uso general y salidas de emergencia.

Son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su evacuación durante un siniestro estado de pánico colectivo.

En los pasajes de circulación, escaleras de uso general y salidas de emergencia deberán contar con señalización que indique su uso.

Los pasajes de circulación deberán tener un ancho suficiente para permitir la salida de los ocupantes de la Edificación en el tiempo establecido.

Artículo 3. Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de abertura desde el interior accionadas por simple empuje.

En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de salidas de emergencia deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”

Las salidas de emergencia deben estar señalizadas de manera que sean identificables desde ambos lados.

Las puertas de las salidas de emergencia tendrán una resistencia al fuego de al menos 1 hora, y pueden ser metálicas o de cristal de seguridad.

El ancho mínimo del vano de las salidas de emergencia será de 1.20 mts si es de una hoja y de 1.80 mts si es de dos hojas. Si accede hacia un pasaje de circulación transversal debe abrir 180 grados.

Artículo 4. El cálculo del número de escaleras se hará según lo siguiente:

Calcular el número de ocupantes por piso y de toda la edificación en su condición de máxima ocupación.

Calcular el tiempo de evacuación de un piso hasta la escalera, a razón de 1.00 mt por segundo, tomado la media de la distancia entre la escalera y el punto mas alejado del piso.

Calcular el número de módulos de escape, considerando que un módulo de escape es igual a 0.60 mts. (Ancho de la (s) escaleras/ módulo de escape = número de módulos de escape)

Calcular el tiempo de evacuación en la escalera considerando una velocidad de un paso de escalera por segundo y un descanso por segundo.

En las escaleras de un solo tramo recto, se suma el largo de pasaje de retorno al inicio a razón de 1mt por segundo.

Calcular el número de personas en las escaleras. Esto se hace dividiendo el número de ocupantes a partir del segundo piso entre el número de módulos de escape.

Calcular el tiempo de evacuación entre la parte más baja de la escalera y la salida al exterior a razón de 1mt por segundo. Calcular el tiempo total de evacuación, en segundos según la siguiente formula:

$$TTE = P + TH + D1 + D2 + (NP / NM)$$

En donde:

TTE = Tiempo total de evacuación

P = Numero de peldaños totales de todos los pisos

TH = Numero de metros en tramos horizontales (descansos)

D1 = Distancia del punto más alejado del piso a la escalera

D2 = Distancia de primer peldaño a la salida más próxima a la calle

NO = Número de ocupantes en el edificio, desde el segundo al último piso

NM = Numero de módulos de las escaleras

El tiempo de evacuación de una edificación hasta el exterior o hasta una escalera o pasaje a prueba de humos deberá ser inferior a 3 minutos.

Artículo 5. Las edificaciones, dependiendo del uso, deberán contar con un sistema de extinción de incendios, compuesto de:

Extintores

Gabinetes contra incendio para uso de los ocupantes

Hidrantes para uso del cuerpo general de bomberos

Rociadores automáticos

Equipos especiales

Los requerimientos de elementos del sistema se establecen en las normas para cada tipología y en las normas de saneamiento.

El agua que se emplee en el combate de un incendio deberá poder ser evacuada de manera natural hacia la vía pública.

Los extintores portátiles no sustituyen el sistema de agua contraincendios.

Los gabinetes contra incendio se ubicaran en pasajes de circulación de uso común.

Las edificaciones en donde exista concentración de público de más de 1,000 personas deberán efectuarse un estudio de riesgo de incendio, el mismo que determinara la ubicación de los elementos del sistema de extinción de incendios.

Artículo 6. Las salidas de emergencia deberán contar con señales luminosas.

Las rutas de evacuación contarán con unidades de iluminación, autónomas con sistemas de baterías, con una duración de 60 minutos, ubicadas de manera que mantengan un nivel de visibilidad en todo el recorrido de la ruta de escape.

Artículo 7. Las edificaciones temporales tales como tribunas o estrados temporales, cobertizos, toldos o coberturas similares, cercos utilizados para la protección de transeúntes en relación a obras de construcción civil, podrán ser contruidos mediante

permiso especial por un periodo limitado, debiendo ser desmantelado al expirar dicho tiempo, bajo responsabilidad de los propietarios o interesados.

(Capítulo II, Norma A – 130: Seguridad Contra Fuego e Incendios Protección de Barreras Contra el Fuego).

**Artículo 8.** Clasificación de estructuras por su resistencia al fuego, para clasificarse dentro del tipo “resistentes al fuego”, la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación, deberán tener una resistencia al fuego mínima de 4 horas, y las tabiquería interior no portante y los techos, una resistencia al fuego mínima de 2 horas.

Para clasificarse dentro del tipo “semiresistentes al fuego”, la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación deberán tener una resistencia al fuego mínima de 2 horas.

Para clasificarse dentro del tipo “incombustible con protección”, los muros perimetrales de cierre de la edificación deberá tener una resistencia al fuego mínima de 2 horas, y la estructura muros resistentes.

Techos y tabiquería interior, una resistencia al fuego mínima de 1 hora.

La estructura de las construcciones con elementos de madera del “Tipo combustible de construcción pesada” se reputara que tiene duración bajo la acción del fuego de una hora.

**Artículo 11.** Requisitos para los acabados en edificaciones de uso público.

Los materiales para acabados de pisos interiores, falsos cielos rasos suspendidos y pintura deberán ser incombustibles.

Escaleras de emergencia y los pasajes conectados a salidas de emergencia.

Las escaleras de emergencia y los pasajes conectados a salidas de emergencia, deberán estar protegidas por muros de cierre con una resistencia al fuego mínima de 2 horas, los

que no deberán tener otras aberturas que las puertas de escape y la salida al exterior o ambientes directamente conectados con el exterior.

Las escaleras de emergencia a prueba de humos deberán llegar a un piso en el que exista la posibilidad de evacuar directamente al exterior o tener una solución en el primer piso que imposibilite a las personas que evacuan el edificio continuar bajando accidentalmente a niveles inferiores donde no exista salida al exterior.

El espacio bajo escaleras a prueba de humos no podrá ser empleado como depósito de materiales combustibles.

Escaleras y corredores de escape a prueba de humo.

Las escaleras de emergencia a prueba de humo deberán ser continuas del primero al último piso y con acceso a través de un vestíbulo que las separe del resto de la edificación.

La forma de evacuación, antes de desembocar en la caja de escalera debe pasar por el vestíbulo, el mismo que deberá tener cuando menos, un muro abierto en un 20% al exterior.

Las puertas de acceso al vestíbulo deberán ser de cierre automático y con resistencia al fuego mínimo de una hora.

Artículo 12. Requisitos para los acabados en edificaciones de uso público.

Puertas resistentes al fuego:

Se aceptaran puertas resistentes al fuego de los siguientes tipos de construcción:

Puertas de planchas de metal construidas con planchas del mismo material de un grosor no menor al N° 26 aseguradas a un marco de acero dejando un espacio entre paneles no menor de una pulgada, espacio que deberá ser rellenado en su integridad con un material incombustible.



Puertas de paneles de madera con maros no menores de 2 pulgadas de espesor con planchas no menor de  $\frac{3}{4}$  de pulgada de espesor revestidas íntegramente de metal no menor al número 26 por ambas caras y todo el contorno ajustado y debidamente asegurado a la madera.

En la construcción de puertas resistentes al fuego no se usara soldadura que no sea directamente de acero.

Las planchas de metal se aseguraran con clavos o tornillo a la madera y con pernos, remaches o soldadura de acero al armazón de acero.

No se admitirán aberturas vidriadas en puertas de fuego que deberán tener una resistencia al fuego mayor en una hora.

Las puertas de fuego deberán encajar en forma ajustada a sus respectivos marcos, los que deberán tener igual resistencia al fuego constituyendo una barrera efectiva contra el fuego y el humo. La luz bajo la puerta no deberá exceder de  $\frac{1}{4}$  de pulgada.

Ventanas resistentes al fuego:

Donde se requieran ventanas resistentes al fuego, con una resistencia menor de una hora, las ventanas deberán cumplir con todos los requisitos estipulados para las puertas resistentes al fuego.

Donde se requieran ventanas resistentes al fuego, con una resistencia al fuego menor de una hora, pero mayor a tres cuartos de hora, estas deberán cumplir con lo siguiente:

Las ventanas deberán tener marcos y hojas compuestas de elementos de acero sólido, hueco o de fierro fabricados a presión, por engrampe, remachados; o soldados con soldadura de acero, no permitiéndose el uso de soldaduras de bronce, plomo, aleaciones de baja temperatura.

El vidriado no podrá ser menor de  $\frac{1}{4}$  de pulgada de espesor y deberá ser reforzado con malla de alambre N° 24 o de mayor grosor embebido en el vidrio con aberturas no mayores de una pulgada cuadrada.

Vidrio que no cumpla con estos requisitos podrá ser usado siempre que se haya comprobado su resistencia al fuego mediante las pruebas correspondientes.

El vidrio deberá estar asegurado con juntillos de acero.

La dimensión máxima de cada vidrio aisladamente no podrá exceder 4,500 cm<sup>2</sup>, o 67 cm x 67 cm, y el área total vidriada no podrá exceder de 8 m<sup>2</sup> con ninguna dimensión mayor de 3.60 m.

(Capítulo III, Norma A – 130: Seguridad en el Almacenamiento de Materiales de Alto Riesgo).

Artículo 13. Toda edificación o estructura utilizada para el almacenamiento o uso de materiales de alto riesgo, deberá respetar las buenas prácticas de seguridad.

Las edificaciones usadas para almacenamiento de materiales de alto riesgo, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

La edificación será del tipo resistente fuego.

Se proveerá una separación horizontal de otras edificaciones no menor de 15 metros.

Se podrán permitir también edificaciones de tipo no combustible con la limitación que estas no podrán exceder un piso de altura, salvo que cumplan además los requisitos para el tipo de construcción resistente al fuego.

Artículo 14. Cuartos subterráneos o casetas transformadores.

Los cuartos subterráneos o casetas para transformadores estarán ubicadas cerca del punto de ingreso de los conductores de servicio a la edificación y deberán estar ventiladas directamente al aire exterior y con acceso directo del exterior.